دكتور/ صلاح الدين ابو العلا
أستاذ بكلية الزراعة - جامعة الزقازيق

مزارع الأرانب



الناشر
دار النهضة العربية



مزارع الأرانب

تأليف

دكتور صلاح الدين أبو العلا

أستاذ بكلية الزراعة - جامعة الزقازيق

الطبعة الأولى

١٤٠٥هـ - ١٩٨٥ م

الناشر

دار النهضة العربية

٣٢ شارع عبدالخالق ثروت القاهرة

دار الاتحاد العربي للطباعة
لصاحبها: محمد عبد الرازق
١٠ كنيسة الأرمن ش الجيش
تليفون: ٩٢٦٠٩٨

اهـــداء

إلى أبنائي . . .

إلى طلاب العلم والمعرفة . . .

إلى المنتج الصغير . . .

وإلى المهتمين بمشاريع المزارع الصغير . . .

المقدمة

إن الحاجة إلى المعرفة بالأرانب فى مجال الدراسة والإنتاج أكثر بكثير مما هى عليها الآن ، ولقد أصبحت واضحة جداً بتطور العلم والمعرفة فى مجالات الحيوانات الزراعية الكبيرة والدواجن وانتشار مزارعها الحديثة ، وبالرغم من ذلك فقد أشارت بعض الدراسات التى أجريت بمعهد المراعى بهورلى بمعرفة :

J. M. Walsingham أن الأرنب فى الوقت الحالى وبحالته الغير متطورة نسبيا كغيره من الحيوانات لايزال يعتبر أكثرها كفاءة فى إنتاج اللحم من وحدة الأرض وأكثرها تفوقا فيما يحتويه هذا اللحم من البروتين .

وعلى ذلك فمن الناحية الغذائية يجدر بنا القول أن الأرنب كمنتج للحم ينفرد بانتاج لحم ذو درجة عالية يفوق ذلك الذى تنتجه الانواع الأخرى من الحيوانات الزراعية ، بل إنه يتميز على غيره فى كونه الحيوان الوحيد الذى يمكن استغلاله اقتصاديا فى الاماكن التى لا تتوفر بها مساحات كبيرة للاعلاف الخشنة أو يكون من الصعب فيها الحصول على الاعلاف المركزة .

وإلى نهاية القرن الثامن عشر كانت المعلومات المتوفرة عن تربية الأرانب المستأنسة قليلة إلى أن عرفت واقتنيت أنواع قليلة مثل اللوب والانجوراه، ومع هذا لم تصل إلى ماوصلت إليه اليوم إلا فى منتصف القرن التاسع عشر عندما تطورت المعارض واهتمت بوضعها، وخلال العشرين سنة الماضية أجريت فى بعض البلاد مجهودات معينة لرفع الكفاءة التحويلية للغذاء فى الارانب التجارية وتشجيع المربين على اقتناء الأرانب .

وغير خاف أن مجال إنتاج الارانب فى مسيس الحاجة إلى إعداد كوادر من أشخاص ذوى دراية كاملة بطبيعة هذا الإنتاج لمعاونة المربين بالنصح والإرشاد

والمهتمين بتربية الأرانب بأسلوب متطور وبذلك يتوفر لهذه الصناعة أشخاص متمكنين فى تربية الأرانب وملمين بالوسائل الحديثة لتطويرها .

ولما كانت المكتبة العربية تفتقر فى الوقت الحاضر إلى مراجع كافية فى هذا المجال ، لذلك أحاول هنا توفير مثل هذه المعلومات حتى تكون مع غيرها من المراجع السابقة عاملا من عوامل توفير مثل هذه المعلومات لتكون عونا لهؤلاء المربين ومشجعا لهم على الاهتمام بتربية الأرانب .

وكذلك كان حقا علينا أن نقدم للقارىء هذا المؤلف وفاء منا لبعض مانحن به لوطننا الكريم ، وقد استعنا فى ذلك بما توافر لدينا من معلومات ودراسات محلية وأجنبية وبخبرة سنوات عديدة من العمل فى هذا المجال .

وسيجد القارىء فى هذا المؤلف بعض المعلومات الأساسية عن خصائص هذا الحيوان وتلك الخاصة بتنميتها واستغلالها اقتصاديا وفقـا لظروف بيئته واحتياجاته وما تجلبه عنايته لها من كسب وربح مما يؤدى لظهـور مزارع الأرانب بصورة متطورة ضمن موارد الدولة الزراعية ويكون لها دورها الهام فى برامج التغذية .

والله ولى التوفيق ؟

دكتور / صلاح الدين أبو العلا
جامعة الزقازيق ـ كلية الزراعة ـ قسم الإنتاج الحيوانى

أول يناير ١٩٨٥

الباب الأول

أنواع الأرانب وتأسيس القطعان

Rabbit Breeds and Stock Formatien

الفصل الأول

انواع الأرانب Rabbit Breeds

قبل أن نتناول أنواع الارانب مفصلا يجدر بنا أن نشير إلى موطنها الاصلى وخصائصها وصفاتها وذلك بايجاز فيما يلى :

١ ــ الموطن الاصلى للارانب :

كانت نشأة الارانب فى شمال أفريقيا منـــذ مضى ألفين سنة كما تدل على ذلك صورها ورسومها فى الآثار المصرية القديمة ، ومن أفريقيا انتشرت إلى جميع أنحاء العالم. ومن المحتمل أن يكون الفينيقيون Phoenicians الاوائل نقلوا تربية الارانب إلى جنوب أوروبا واعنى بذلك أسبانيا لقربها الشديد من أفريقيا عبر البوغاز الفاصل بين شمال أفريقيا وأسبانيا لاسيما أن الفينيقيين كانوا أهل تجارة وفلاحة الأمر الذى كان داعيا إلى الظن بأن أسبانيـــا كانت الموطن الاصلى للارانب وإن كان ذلك يحتاج إلى دليل .

وأخذت تربية الارانب تنتشر فى حوض البحر الابيض المتوسط ومن هذه الاماكن قامت الدولة الرومانية بالاعتناء بتربية الارانب البرية Wild Rabbits واهتم الرومانيون بنشأتها اهتماماً كبيراً فأعدوا لها حظائر ذات السياج .

وفى الفترة مابين ١٢٠ — ١٣٠ سنة قبل الميلاد استؤنست الأرانب ووضعت تحت فصيلة Leporidae وتشتمل هذه الفصيلة على أجناس عديدة يوجد منها فى مصر جنس واحد Lepus مثل بأربعة أنواع سنذكرها فيما بعد .

وعظم انتشار تربية الأرانب فى جحور Warrens خلال الفترة من القرون الوسطى وحتى منتصف القرن الثامن عشر حيث كانت تحتجز الأرانب فى صورة نصف برية Semi Wild فى مساحات واسعة تساعد فيها بحفر جحور لها فى هذه الأرض ، ويقدم الغذاء اللازم لها إلى هذه المستعمرات خلال الطقس البارد شتاء ، وبهذا النظام الطبيعى كانت تنجو نسبة كبيرة من الموت ولا تمر إلا فترة وجيزة حتى تتأقلم الصغار مع هذه الحياة البرية ، وكان القانون فى ذلك الوقت يحرم كل من يحاول صيد هذه الأرانب ممن يمتلكون هذه المساحات حيث كان الغرض من تربيتها هو الاستمتاع بها دون لحومها .

وظل الحال كذلك إلى ماقبل نهاية القرن التاسع عشر حيث أباح القانون ذبح الأرانب البرية .

أما الأرنب المستأنس Domestic Rabbit فلم يعرف عنه إلا القليل عما هو معروف عنه الآن حتى نهاية القرن الثامن عشر عندما عرفت أنواع قليلة مثل اللوب Lop والانجوراه Angora وظل الوضع كذلك حتى منتصف القرن التاسع عشر حيث بدأ الاهتمام بالمعارض .

ومن هذين النوعين واشباههما نشأت أنواع مختلفة من الأرانب .

٢ — خصائص الأرانب :

تنتمى الأرانب لقسم الثدييات Mammalia (أرقى مراتب ذوات الفقار) الذى يشترك مع الزواحف والطيور فى بعض صفاتها العامة ، ولذا درج علماء التقسيم على وضع هذه الأقسام الثلاثة من الفقريات تحت اسم الحيوانات ذوات الرهل Amniota .

وفصيلة الأرانب Leporidae تتبع رتبة القوارض Rodentia ولذا تأقلمت جيدا مع بيئتها الطبيعية .

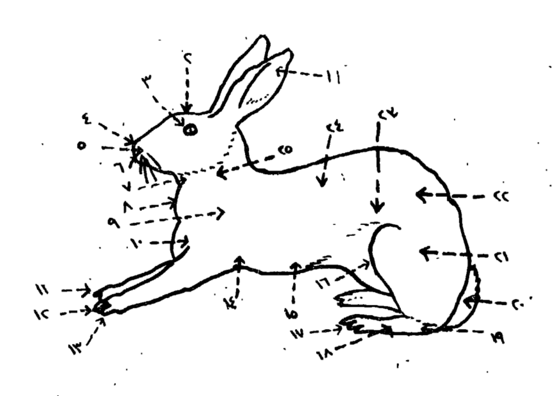
وتتميز الارانب بأجسامها الممدودة (شكل ١) ورءوسها المستطيلة وآذانها وعيونها الكبيرة التى تعطيها مجالا كبيرا للرؤية الحادة فى المساء ، وللأرانب شفاة غليظة مشقوقة سهلة الحركة وشوارب قوية طويلة ، الأطراف الخلفية لها أربع أصابع وهى أطول وأقوى من الأطراف الامامية ذات الخمسة أصابع ولذا يبدو مؤخر الجسم أعلى من مقدمه كما أن التوازن بينهما يمكن الارنب من الجرى والمراوغة . وأقوى حواسها الشم ، كما أن حاسة السمع قوية لدرجة تفوق مثيلاتها فى بقية القوارض ، إلا أن حاسة النظر أضعف نسبيا .

وتعطى هذه الحواس للأرانب حماية كبيرة من أعدائها الكثيرة وعند الخوف تهز الأرانب ذيلها وتصرخ صراخا عاليا وتضرب الأرض بضربات قوية بأرجلها الخلفية تنبيها لغيرها باقتراب الخطر فتولى الادبار . ويغطى جسم الارانب بالشعر الذى يطلق عليه صوف مجازا ، وظيفته الرئيسيه وقاية الجسم من المؤثرات الخارجية وحفظ درجة حرارته فهو وقاء طبيعى للجسم .

٣ — الصفات العامة (مظاهر الحياة) :

إذا كان الكائن الحي يعيش ليأكل أو يأكل ليعيش فإن مظاهر الحيـــاة للكائنات الحية هى التغذية ، التنفس ، النمو ، الاخراج ، الحركة ، الإحساس ، والتكاثر فالتكوين الطبيعى للأرنب قد مكنه من التأقلم مع طبيعة التغذية البرية له وهذا ما يبدو واضحا من أسنان وفك ومعدة هذا الحيوان ولهذا وجب الإشارة إلى هذا التكوين الطبيعى فى استهلاك وهضم الأعلاف البرية حتى يمكننا الاستغلال الأمثل لهذه الحيوانات .

الارنب من الحيوانات آكلة العشب Herbivores . ويمكن للفرد البالغ من العمر نحو ٣ شهور استهلاك حوالى ٩٠٠ جم يوميا من البرسيم الأخضر وهذا يدل على أن جهازه الهضمى الذى يستوعب هذه الكمية من الاعلاف الخضراء مجهزا تجهيزا يتناسب ومكوناتها الغذائية .



شكل (١) أجزاء جسم الأرنب

١ — أذن
٢ — جبهة
٣ — عين
٤ — أنف
٥ — خطم
٦ — فم
٧ — حنجرة
٨ — لبب
٩ — كتف
١٠ — صدر
١١ — رجل أمامية
١٢ — قدم أمامى
١٣ — مخالب
١٤ — خاصرة أمامية
١٥ — بطن
١٦ — خاصرة خلفية
١٧ — قدم خلفى
١٨ — رجل خلفية
١٩ — العرقوب
٢٠ — الذيل
٢١ — الورك
٢٢ — الكفل
٢٣ — القطن
٢٤ — الظهر
٢٥ — الرقبة

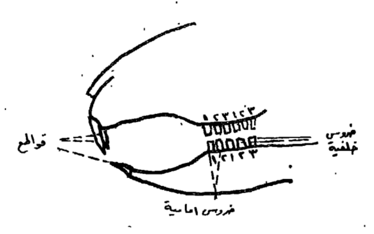
إن أهم ما يميز الجهاز الهضمى فى الثدييات هو شكل أسنانها وتركيبها ويعبر عن عدد أسنان كل حيوان بما يسمى المعادلة السنية Dental Formula على شكل كسر اعتيادى يدل بسطه على عدد أسنان كل نوع فى نصف الفك العلوى مرتبة من اليمين إلى اليسار كما يلى :

قواطع — أنياب — ضروس أمامية — ضروس خلفية

Molars — Premolars — Canines — Incisors
(grinding teeth)

ويدل مقامه على عدد أسنان كل نوع فى نصف الفك السفلى بنفس الترتيب.

وتمثل أسنان الأرانب أسنان القوارض بوجه عام (شكل ٢) حيث تعكس هذه الأسنان هذه الصفة فتبدو القواطع منحوتة النهاية ، وحيث أن القواطع تستمر فى النمو مع حياة الحيوان إلا أن قمتها فى كلى الفكين واللتان تعملان معاً فى



شكل (٢) منظر جانبى تخطيطى لفك ارنب

المعادلة السنية فى الأرانب (القوارض) :

قواطع	أنياب	ضروس أمامية	ضروس خلفية	
$\frac{٢}{١}$	$\frac{صفر}{صفر}$	$\frac{٣}{٢}$	$\frac{٣}{٣}$	= ٢٨

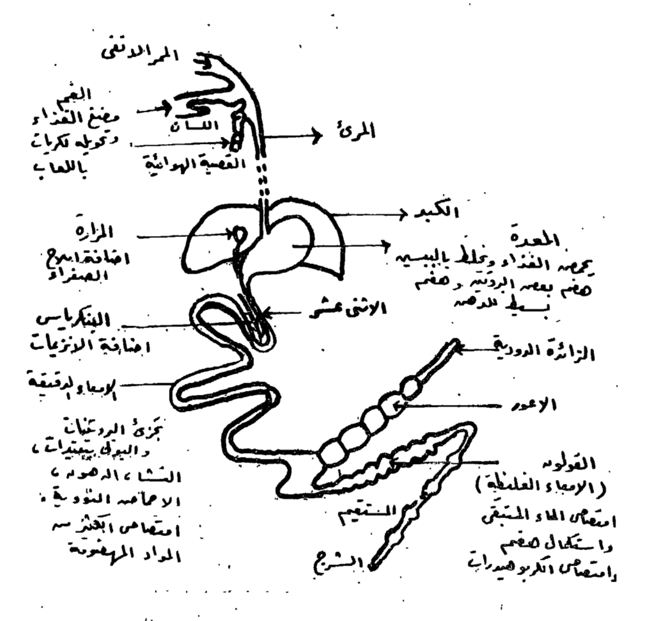
اتجاهين متضادين لا تكبر دائماً ، وفى كثير من الأنواع فإن الأسنان الدائمة Permanent teeth لا تنمو نمواً يمكن إدراكه خلال حياتها ، وتطحن الأرانب المواد الخضراء من حركة الفكان الجانبين ولأعلى وأسفل ، ويسهل الاتصال المفصلى للفك الأسفل فى فصيلة الأرانب حركات جانبية أكثر من سواها مما يبيح حركات القرض .

وتختلف المعادلة السنية للقوارض عنها فى الحيوانات الثديية الأخرى فبينما يوجد الحيوان الثديى النموذجى ٣ قواطع + ناب واحد + ٤ ضروس أمامية + ٣ضروس خلفية فى كل ناحية من الفكين العلوى والسفلى فإن أسنان القوارض وتمثلها بوجه عام أسنان الأرانب (شكل ٢) يختلف فيها عدد الطواحن حيث يتراوح عدد الطواحن الأمامية بين صفر ، ٢ فى كل من الفكين العلوى والسفلى وبناء عليه تكون المعادلة السنية فى الأرانب كما يلى :

قواطع	أنياب	ضروس أمامية	ضروس خلفية	
٢ / ١	صفر / صفر	٣ / ٢	٣ / ٣	= ٢٨

أما فيما يختص ببقية أجزاء الجهاز الهضمى (شكل ٣) فتمتاز الأرانب بأن الشفة العليا التى تحيط بفمها الصغير نسبياً غليظة ومشقوقة فى وسطها فتتعرى الثنايا (القواطع) وهذه الحالة لها فائدتها فى قرض الغذاء ويقبع اللسان العضلى فى قاع التجويف الفمى بين شعبتى الفك السفلى ، ويفتـــح فى التجويف الفمى مجارى الغدد اللعابيـة ، وتوجد منها فى الأرانب أربعة أزواج ، والبلعوم قصير نسبياً وواسع ويفتح فيـه من الأمام التجويف الفمى وكذلك الفتحة المنخارية الخلفيـة (فتحتا الأنف الداخليتان) الخاصة بالممر التنفسى ، ويؤدى البلعوم فى الخلف إلى المرىء تجاه الناحيـة الظهرية والحنجرة فى الناحيـة البطنية ، ويحرس مدخل الحنجرة وهو المزمار لسان المزمار ، والمرىء عبارة عن أنبوبة ضيقة طويلة تؤدى من البلعوم خلال العنق والصدر إلى البطن ، ويفتح المرىء فى المعدة بعد دخوله فى البطن مباشرة، والمعدة هى أكثر أجزاء قناة الهضم

إنتفاخاً وتقع فى البطن مستعرضة ، وتوجد فى بطانة المعدة الغدد المعدية كما أن جدرانها عضلية قوية وتمتد أليافها فى اتجاهات مختلفة حول المعدة ، ويمتد من المعدة الجزء القريب من الأمعاء أو الإثنى عشر (أول جزء من الأمعاء الدقيقة) وهو على شكل طية تشبه حدوة الفرس U يقع البنكرياس فى مساريقها ،ويفتح المجرى الصفراوى فى البداية المقسمة نوعا للإثنى عشر بينما يفتح المجرى البنكرياسى فى الطرف البعيد لـ U .



شكل (٣) شكل تخطيطى للقناة الهضمية فى الأرانب وملخص لعمليات الهضم

والإثنى عشر أكثر اتساعاً من بقية الأمعاء الدقيقة ، وتمر الصفراء من الكبد في المجرى الصفراوى كما تمر العصارة البنكرياسية فى المجرى البنكرياسى . ويهيء الطول العظيم للامعاء الدقيقة (اطول جزء فى قناة الهضم) مساحة كبيرة للامتصاص كما أن هذه المساحة ذاتها تزيد بتكوين ثنيات وكذلك بتكوين خملات لا عدد لها تنشأ من سطحها الداخلى .

وتلى الإمعاء الغليظة الإمعاء الدقيقة مباشرة واول منطقة فيها هى القولون ، ويقع بين الامعاء الدقيقة والامعاء الغليظة معى أعور Caecum كبير نسبيا فى الارانب (آكلة العشب) وذوات المعدة البسيطة ويمتد من طرفه الخلفى المقفل زائدة أنبوبية صغيره مسدودة النهاية تشبه الدودة ولذا تسمى Appendix ، والصمام اللفائفى الأعورى يتم بواسطته توجيه محتويات اللفائفى إلى الأعور قبل مروره ن القولون Colon ويتركب الأعور من سلسلة من الانتفاخات الشبيهة بالجيوب والقولون أضيق من الأعور ولكنه يشبهه من الخارج فى كون أن جزءه القريب متكيس ويمتد القولون فى الخلف إلى المستقيم Rectum والمستقيم فى الأرنب أنبوبة ملتوية بسيطة طويلة وتمتد إلى الخلف من القولون حتى الشرج Anus ، والكبد كبير جداً ويتركب من خمسة فصوص هى الإيمن والمركزى الأيسر والجانبى الأيسر والذيلى وفص اسبيجيل . والحوصلة الصفراوية كبيرة وتقع بين الفصين الأيمن والمركزى الأيسر وينشأ فيها المجرى الصفراوى الرئيسى أو القناة المرارية التى تصب فيها مجارى إضافية من مختلف فصوص الكبد ، وتفتح فى بداية الإثنى عشر المنتفخة نوعا ما ، والبنكرياس فى الأرنب عبارة عن غدة منتشرة فى المساريقا التى تربط طرفى الإثنى عشر ويفتح مجراه فى الطرف البعيد للإثنى عشر والطحال جسم أحمــر قاتم اللون ويقع قريبـــا جداً من المنطقة الفؤادية الخلفية للمعدة

٤ ـ الاجترار الكاذب فى الأرانب Coprophagy

يعزى الاجترار الكاذب هذا لنقص مجموعة فيتامين ب بالغذاء . ولقد درس Blount عام ١٩٥٧ هذه العادة الليلية فى الأرانب وانتهى إلى أن بلع الارانب

إبرازها يعتبر عادة طبيعية ولم يتم التوصل لرأى حاسم لتوضيح هذه الظاهرة حتى الآن .

فالارانب فى حياتها الطبيعية وبحالتها الصحية تكون نوعين من البراز الاول وهو ما نراه من كريات البراز (الذبل) على أرضية البركسات والثانى وهو مالا نراه فى الطبيعة لأن الارانب تأخذه مباشرة من فتحة الشرج .

أن معدة الارنب تفرغ بنهاية كل وجبة وهى تشبه معدة الحصان فى عدم وجود قوة كبيرة للانقباض عدا عند إخراج كريات الذبل ودائماً ماتكون مملوءة لاكثر من نصفها بالغذاء ولذلك فإن الارانب لا تأكل كميات كبيره من الغذاء على فترات بعيدة وإنما تأكل كميات قليلة لفترات قصيرة. فإذا لم يستطيع الارنب دفع محتويات المعدة اضطر إلى استهلاك كمية من الغذاء الخشن فيلجأ الارنب لأ كل برازه ، هذا إلى جانب أن البكتريا الموجودة بالاعور تقوم بتخليق مجموعة فيتامين ب وعادة ماينقص هذا فى غذائها، ولقد وضعت تفسيرات مختلفة لهذه الظاهرة الحيوية نوردها فيما يلى : -

١ — تحدث ظاهرة الاجترار الكاذب فى الارانب لأى جنس فيها وعندأى عمر فيها عدا الارانب الصغيرة خلال مرحلة الرضاعة .

٢ — يبلع الذبل إراديا أثناء خروجه من فتحةالشرج ولايؤخذ من أرضية البوكسات وتؤخذ منه كمية تكفى لملء حوالى ½ المعدة .

٣ — يظل هذا الذبل بمعدة الأرنب لبعض الوقت حيث يجرى بعده عمليه الترطيب والتحلل .

٤ — لا تتوقف عملية استهلاك هذا الذبل باضافة كميات كبيرة من مادة علف غنية فى فيتامين ب المركب أو باضافة نسبة من ذبل الارانب أو روث المواشى للغذاء .

٥ — أن كريات الذبل لظاهرة الاجترار الكاذب فى صورة مادة جافة

يحتوى من البروتين الخام على ٣ ١/٢ مرة ما يحتويه الذبل الطبيعى وعلى ١/٢ ما يحتويه من الألياف هذا إلى جانب مايحتويه من فيتامين ب المركب بكميات معتدلة .

وأخيراً فإن ظاهرة استهلاك الذبل تنشأ كعادة تعويضية للحيوان أثناء حياته الطبيعية فى الجحور لفترات طويله عندما تتجنب الارانب أعداءها .

٥ — الأنواع Breeds

تشمل فصيلة الأرانب Leporidae على أجناس عديدة يوجد منها فى مصر جنس واحد ممثل بأربعة أنواع .

جنس Lepus .

عالمى المواطن ويتميز لأول وهلة باذنين باديتى الكبر وباطراف خلفية تبلغ ضعف طول الأمامية وبذنب قصير مكسو بشعر كثيف كما أن الاضراس فى الفك الأعلى ستة وفى الأسفل خمسة ويشمل نحو ٦٠ نوعا .

الارنب الأزرق L. Timidus

يستوطن من أوربا إيرلندا واسكتلندا وشبه جزيرة أسكندناوة وروسيا وفلندا ومنطقة الألب . الذنب أبيض ولون الفراء فى الشتاء أما رمادى باهت أو أبيض .

أرنب مصرى L. aegyptius

يستوطن الجيزة والصحراوين الشرقية والغربية وبحيرة قارون . يتميز بآذان بادية الكبر تبلغ ١ ٣/٤ مثل طول الرأس وعلى حافتها شعر أبيض مصفر والأطراف طويله جداً ورفيعة والأقدام كذلك والشعر قصير ولونه العام اميل إلى الرمادى ومقدم الرأس ذو مسحة محمرة والقفا محمر والذنب طويل سطحه العلوى بنى مسود والأطراف محمرة .

أرنب حبشى L. habessinicus

يستوطن بلاد النوبة ، ويتميز بأذن متوسطة تبلغ ⅘ طول الرأس والأرجل والأقدام متوسطة الطول رفيعة والشعر قصير ويغلب على مظهره اللون الرمادى الداكن .

أرنب فيومى L.innesi

يستوطن الفيوم . أصغر من النوع المصرى ويتميز بآذان قصيرة تبلغ ١¼ طول الرأس والأطراف قصيرة والشعر قصير وعلى الاكتاف بضع شعرات طويله وهو ابهت من المصرى وأميل منه إلى اللون الرملى .

أرنب روتشلد L.rothschildi

يستوطن الجيزة والصحراء ، وهو وسط بين النوعين السابقين إلا أن الاذن تبلغ ١½ طول الرأس والشعر أغزر وأطول ، وله على الكتف والجانبين شعر طويل ظاهر واللون محمر وعليه فى منطقة الظهر مسحة سوداء وكذلك على مقدم الرأس .

٥ — أنواع الأرانب الاجنبية Foreign Breeds

لم يبدأ تسجيل أنواع الأرانب بأسمائها فى بريطانيا إلا فى نهاية القرن الثامن عشر حيث تم ذلك للانواع الثلاثة التالية .

الانجليزى المنقط	Spotted English Type
اللوب	Lop
الانجوراه	Angora

وكانت تربى كحيوانات زراعية اليفة من أجل لحومها وفرائها .

ولقد بدأ ظهور أنواع أخرى كثيرة خلال القرن التاسع عشر عندما بدأت المعارض مثل : —

الهولندى Dutch — البيفرن Beveren — الهيمالايا Himalayan .

ومنذ ذلك الوقت نتجت مئات الانواع وتم تصنيفها إلى الأقسام التالية : —

١ — أنواع الزينة (المعارض) Fancy Breeds

تعطى هذه الأنواع الاولوية لصفـــات المعرض مثل Belgian Hare البلجيكى وهو أرنب عادى مستانس وان شابه الأرانب البرية كثيراً، الفراء جميعه ذات لون محمر غير قاتم يتخللها اللون الاسود على شكل تموجات كثيرة والعيون عسلية .

٢ — أنواع الفراء الطبيعى Normal Fur Breeds

لهذه الانواع شعر أسفل الصوف لوقايتها وأمثلتها النيوزيلندى New Zeland كاليفورنيا Californians — البقرن Beverens .

٣ — أنواع الركس Rex Breeds

لهذه الارانب شعر واقى فى الصوف بنفس الطول أو أقل منه فى أنواع القسم السابق ، بعض أنواع الفراء تجارية القيمة تقع تحت هذا القسم .

٤ — أنواع الساتن Satin Breeds

الشعر فى أنواع الساتن الحريرية يختلف كلية عن الاقسام الاخرى ومن أصنافها :

الايفورى Ivory - ليلاك Lilac — سياميز Siamese — سابل Sable ، الشنشلا Chinchilla والطفرات التى حدثت فى تركيب الشعر أعطاها خصائص الساتن مثل البريق واللمعان والملمس .

٥ — أنواع اللحم Meet Breeds

بالرغم من أن جميع الارانب بما فى ذلك الارنب البرى تعطى اللحم إلا أن هناك بعض الانواع التى ربيت لتعطى نمواً سريعاً ونسبة تصافى عالية وأحسن كفاءة اقتصادية فى تحويل الغذاء .

وتعتبر الارانب النيوزيلندى البيضاء وكاليفورنيا أحسن وأكثر أنواع ارانب اللحم التجارية انتشاراً .

ولقد قام المركز الإنجليزى للارنب British Rabbit Council بنشر المواصفات القياسية لكل نوع وكذلك الاتحـــاد الامريكى لمربى الارانب

American Rabbit Breeder's Associaton الذى كان يقوم بهذا العمل بالنسبة للمربين التجاريين كما أنشأت انجلترا تنظيم منفصل للمربيين التجاريين لأرانب اللحم يسمى الاتحاد التجارى للارنب Commercial Rabbit Association

وبناء على ما تقدم يمكن تقسيم بعض أنواع الأرانب المستأنسة الأجنبية حسب الغرض الذى تربى من أجله إلى أربعة أقسام رئيسية كما يلى : -

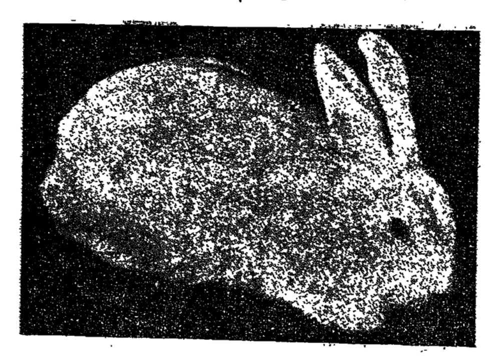
أولا : أرانب تربى لإنتاج اللحم : غرضها الأساسى إنتاج اللحم وبقية الاغراض فيها إن وجدت ثانوية وتمتاز بكبر وزنها وجودة لحومها وسرعة نموها وقابليتها للتسمين وتقسم حسب اللحم كما يلى : -

١ — أرانب اللحم كبيرة الحجم (٤ — ٩ كجم) ومن أمثلتها : - الجاينت فلاندر ، البوسكات ، النيوزيلندى الابيض والكاليفورنيا .

٢ — أرانب اللحم متوسطة الحجم (٢ — ٤,٥ كجم) ومن أمثلتها : - البيفرن ، الهوتوت ، والإنجليزى المنقط .

٣ — أرانب اللحم صغيرة الحجم (أقل من ٢ كجم) ومن أمثلتها الهيمالايا

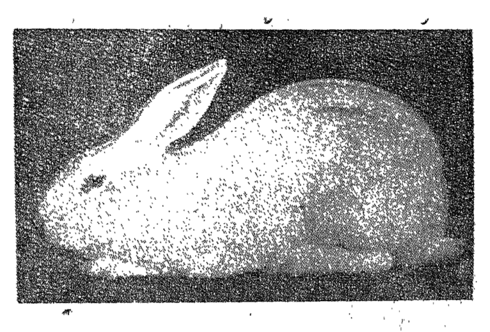
ملاحظة : بجانب تربيتها لإنتاج اللحم يستعمل فراء هذه الانواع تجارياً .



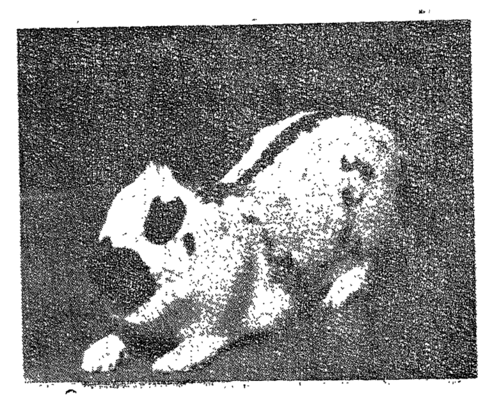
نيوزلنــــدى أبيض



كاليفورنيـــــا

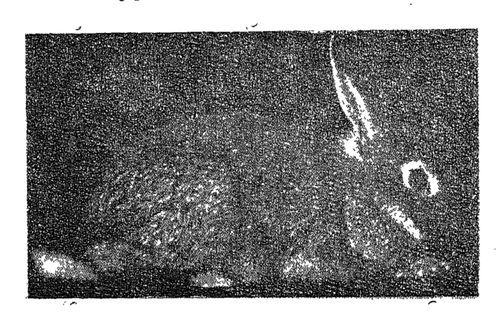


بيفـــــــرن

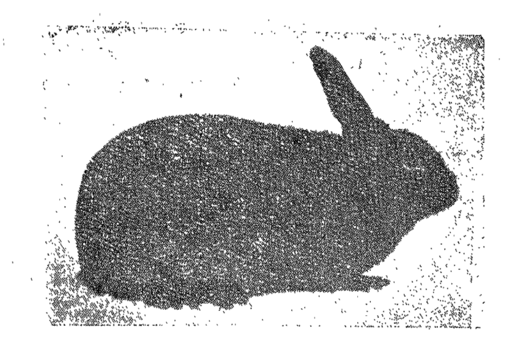


انجليزى منقط

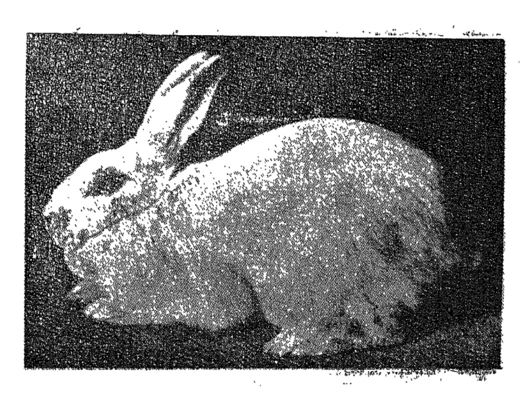
ثانياً : أرانب تربى لإنتاج الفراء : غرضها الأساسى انتاج فراء ذات ألوان نادرة وشعر غزير وملمس ناعم حريرى ومن أمثلتها : ـ
شنشلا ـ الاسكا ـ كاميجين دى أرجنت ـ بيفرن ـ هوتوت ـ هافانا



شنشلا

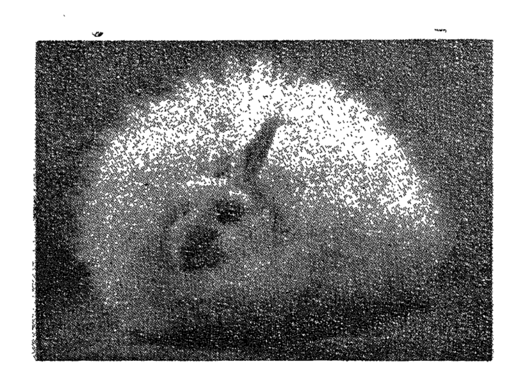


هافانـــا



ارجينـا كامبيجين

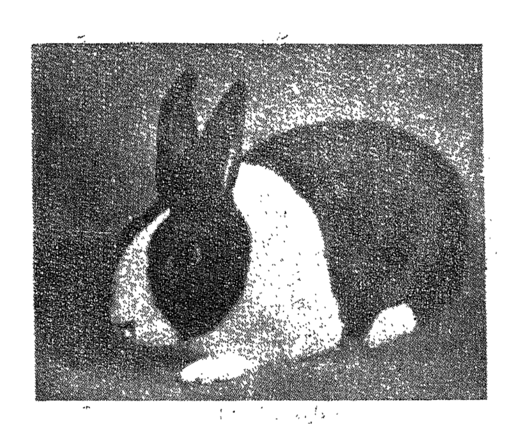
ثالثاً : أرانب تربى لإنتاج الصوف : وتمتاز أرانب هذا القسم بانتاج كميات كبيرة من الصوف الحريرى الذى يمكن قصه من الحيوان فى فترات متعددة من السنة وهى الانجوراه .



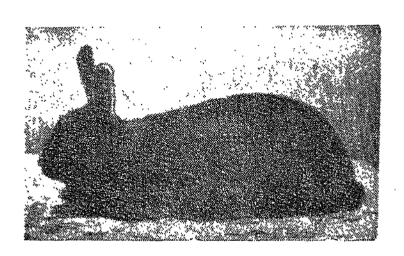
ارنجـــــوراه

رابعاً : أرانب تربى للمعارض : وتربى الأرانب التالية للمعارض .

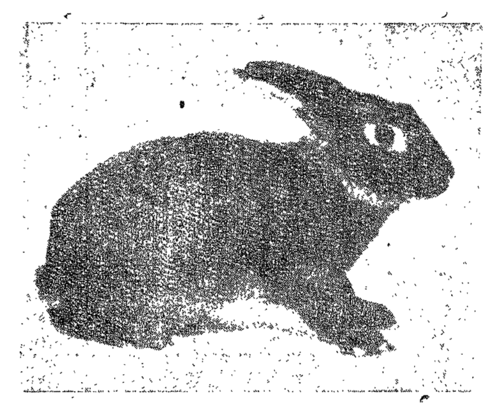
الجانيت الانجليزى ـ الهولندى ـ هار لسكوين ـ لوب انجليزى وآخر فرنسى بولندى ـ ركس ـ القضى ـ اسموك بيرل .



الهولنـــــدى



اسموك بـيرك



التـــــــان

شكل (٤) بعض أنواع الأرانب الاجنبية

جدول (١) الصفات الرئيسية لبعض أنواع الأرانب الأجنبية

الرقم	النوع	الموطن الاصلى	اللون	متوسط الوزن (كجم)	الخصائص والاستعمال
	أولا : أرانب اللحم				
١	النيوزيلندى New Zealand	أمريكا	أبيض — أسود — أحمر	٤ — ٥,٤	أكثر أنواع اللحم التجارية انتشاراً ، يتزايد وزنه بسرعة
٢	الكاليفورنيا Californian	أمريكا	أبيض ما عدا الآذان والأرجل والانف إما سوداء أو بنية	٣,٦ — ٤,٩	من أحسن أنواع اللحم وصفات الفراء جيدة محبوب كنوع عرض
٣	الجاينت فلاندر Flemish Giant	بريطانيا	رمادى معدنى	٤,٩ — ٩	معارض - نوع لحم جيد إلا أن الهجن التجارية تتفوق عليه
٤	البوسكات Blanc de Bouscat	فرنسا	أبيض	٤,٩ — ٦,٨	جيد لإنتاج اللحوم والفراء
٥	البيفرن Beveren	بلجيكى	أبيض ، أزرق ، أسود ، بنى	٣,١ — ٣,٦	جيد للمائدة والفراء ومنه أحجام تتدرج من المتوسط إلى الكبير
٦	الهوتوت Blanc de Hotot	فرنسا	أبيض مع وجود سواد حول العينين	٣,٦ — ٤,٥	جيد للمائدة والفراء

٧	الإنجليزى المنقط English Spot	بريطانيا	أبيض منقط بالأسود أو الأزرق أو السلحفائى أو الشيكولاتى أو الرمادى	١,٣ – ٣,٦	من أقدم الانواع ، أساساً للمعارض غالبا ما يستعمل أم لانواع أخرى
٨	الهيمالايا Himalayan	غير معروف ويعتقـد ان يكون فى الشرق	أبيض منقط بالأسود او الأزرق أو الشيكولاتى او الارجوانى الفاتح فى الاذن والارجل والذيل ، عيناه لونهما قرنفلى	١,٨ – ٢,٢	ربى فى أول الامر للحم لجودته والفراء إلا أنه الآن أساسى للمعارض
	ثانيا : أرانب الفراء				
٩	الشنشلا Chinchilla	فرنسا	لونه خليط من الرمادى والأزرق والابيض - لون منبت الشعر رمادى بزرقه تليه منطقة بيضاء ثم اخرى سوداء فى الاطراف فإذا تكاثفت شعرات الفراء واجتمعت اعطت لونا مميزاً هو لون الشنشلا	٢,٢ – ٣,١	فراؤه فاخر ومطلوب ، وسوقه رائجة

تابع ما قبله

الرقم	النوع	الموطن الأصلى	اللون	متوسط الوزن (كجم)	الخصائص والاستعمال
١٠	الهافانا Havana	هولندا	شيكولاتى بنى	٢,٢ — ٢,٧	لون فراؤه الشيكولاتى الغامق يجعله جذابا لتجار الفراء
١١	الاسكا Alaska	ألمانيا	بنى — أسود	٣,١ — ٣,٦	فراء طبيعى، إلا أنه يربى للمعارض، وجلده جيد
١٢	أرجنت كامبيجين Argent Champagne	فرنسا	اللون السفلى للشعر اردوازى	٣,١ — ٣,٦	يربى لامتيازه فى الفراء
	ثالثا : أرانب الصوف				
١٣	الانجوارى Angora	غير معروف (الرومان)	أبيض عادة توجد له ألوان أخرى (١٢)	٢,٧	النوع الوحيد الذى يربى للصوف (الشعر) ويتراوح محصول الشعر حوالى رطل للأرانب فى السنة
	رابعا : أرانب المعارض				
١٤	الجاينت الإنجليزى British Giant	بريطانيا	أبيض — رمادى — بنى أزرق — أسود	٤,٩ — ٦,٨	يربى أساساً للمعارض، مفيد بالنسبة للمائدة إلا أنه بطىء النمو

١٥	الهولندى Dutch	غامض وقد يكون فى هولندا	النصف الأمامى من الجسم أبيض اللون وكذلك مقدم الوجه وأطراف القوائم الخلفية ولكن النصف الخلفى أسود اللون وكذلك جوانب الوجه والأذن	١,٨ — ٢,٧	من أحسن أنواع المعارض ، مبكر فى النضج الجنسى وصفات الأمومة جيدة ، يخلط مع الأنواع الكبيرة لإنتاج اللحم لجودة صفات لحمه — يستعمل فى المعامل لصغر حجمه
١٦	الهارلكوين Harlequin	فرنسا	لونين (أسود ، أزرق) فى تركيبات مختلفة	٢,٧ — ٣,٦	يربى أساساً للمعارض
١٧	اللوب الإنجليزى Lop or Belier	بريطانيا	بنى غامق وأبيض	٢,٧ — ٣,١	من أقدم وأشهر أنواع المعارض — يبلغ طول أذنه ٦٨,٥سم ، يستعمل فى المعامل والخلط
١٨	اللوب الفرنسى Lop (French)	فرنسا	نسخة معدلة (أى لون)	٤,٩ — ٥,٤	أساسا للمعارض وآذانه طويلتان ويستعمل فى المعامل
١٩	البولندى Polish	مجهول	أبيض والعيون حمراء أوزرقاء — يظهر البولندى الملون من وقت لآخر	٠,٩ — ١,٣	يحتمل أن تكون تربيتها الاولى من الهولندى أو الهيمالايا

تابع ما قبله

الرقم	النوع	الموطن الأصلي	اللون	متوسط الوزن (كجم)	الخصائص والاستعمال
٢٠	الركس Rex (مجموعة عديدة الألوان)	فرنسا وألمانيا	مختلفة الألوان	٢٫٧ — ٣٫٦	يعتبر العارضون الركس مجموعة منفصلة، أنواعها العديدة ناتجة عن الطفرات، فراءها جيد ولحومها مناسبة لغير الأغراض التجارية
٢١	الفضي Silver	مجهول ويحتمل إنجليزي	رمادي، أسود قاتم مع شعر فضي، بني	٢٫٢ — ٢٫٧	يربى بالدرجة الأولى للمعارض إلا أنه جيد للمائدة والفراء
٢٢	اسموك بيرل Smoke Pearl	بريطانيا	سيامي	٢٫٢ — ٢٫٧	يربى بالدرجة الأولى للمعارض
٢٣	التان Black & Tan	بريطانيا	منه الأسود والأزرق ويعرف أولها باسم الغزال ولونه أسود غير أن بطنه بنية اللون	١٫٣ — ٢٫٢	يربى بالدرجة الاولى للمعارض، قليل اللحم

٦ ـ أقلمة بعض أنواع الأرانب الأجنبية بمصر :

صادف بعض أنواع الأرانب الأجنبية شيء من الصعوبة عند تجربتها تحت ظروفنا المصرية لاختلاف البيئة وفتك الأمراض بها على أن الامراض التى أصابت هذه الأنواع كانت تصيب الأرانب المصرية وتسبب نفوق نسبة كبيرة منها أيضا ، إلا أنه يجب ألا نخفل ما للحيوانات المصرية من قدرة على مقاومة هذه الامراض ، إلا أنه لوحظ أن الاجيال المولودة بمصر من نسل الانواع الاجنبية المستوردة كانت أكثر من آبائها قدرة مقاومة ظروف البيئة .

وقد لوحظ أيضا أن استمرار تربية هذه الانواع لاجيال متعددة دون إدخال دم جديد فيها من حين لآخر ، يسبب انحطاط بعض صفاتها الظاهرة المميزة كأن يصغر الحجم ويقل الوزن فى أنواع اللحم أو يتغير لون الفراء وتقل جودتها فى أنواع الفراء كما يقل محصول الشعر وتنحط درجته فى أنواع الشعر .

لذلك فإن إعطاء فرصة لاقلمة الانواع الاجنبية المختلفة بمصر تحت الشروط النموذجية التى تكفل لها العناية والرعاية مع ادخال دم جديد فيها من حين لآخر والعمل على تربية الصالح منها وخلطه بالانواع المحلية للتوصل إلى خليط مناسب للانتاج فى مصر يكتسب صفات الارانب المصرية من حيث قوة مقاومة الامراض المحلية وصفات الارانب الاجنبية من حيث الصفات الجيدة للحم والفراء يعتبر من الاهمية بمكان فى عملية الانتاج كما يعمل على الاقتصاد فى نفقات استيراد أفراد كثيرة من الانواع الاجنبية كل عام

٧ ـ الارانب المصرية :

تمتاز بملاءمتها للظروف المحلية وبقدرتها على مقاومة البيئة المصرية من حيث الغذاء والامراض ، كما تمتاز أيضاً بطعم اللحم وبكثرة النسل ، وهى ليست ذات لون موحد بل يوجد فيها كل الالوان تقريبا من أسود وأبيض وأصفر ومبقع ورمادى وبجانب ذلك فهى متفاوتة الاحجام والاوزان .

وفيما يلى الصفات الرئيسية لانواع الارانب المصرية :

١ - بلدى :

يدخل تحت قسم الارانب صغيرة الحجم مثل الهيمالايا والغزال إلا أنه ليست له صفات ثابتة ، وألوانه متعددة غير أن لحمه جيد .

٢ — جبلى :

يدخل تحت قسم الارانب متوسطة الحجم مثـــل البيفرن والانجليزى المنقط وهو معروف بلونه الرمادى (يشبه الفلاندر) وبقوة تحمله وكثرة نسله وهو أكبر من الارانب البلدية العادية فى الحجم وأمهاته ولادة تعنى بصغارها إلا أنها شرسة نسبيا وتعطى عدداً كبيرا من الخلفة فى البطن الواحدة حيث يتراوح بين ٨ — ١٠ أفراد ، وكذلك تعطى عددا كبيراً من البطون فى الموسم ويتراوح وزن الفرد ٣٫٥ — ٤٫٥ كجم .

٣ - جيزة أبيض :

يدخل تحت قسم الارانب متوسطة الحجم وهو منتخب من الارانب البلدية بمعرفة كلية الزراعة بالجيزة ولونه أبيض والعيون قرنفلية والفراء ناعم الملمس ويبلغ متوسط وزن الفرد ٢٫٥ — ٣ كجم ، ويبلغ متوسط عدد الخلفة فى البطن الواحدة حوالى ٤ — ٨ حيث يزداد عدد الخلفة بتأثير شهر الولادة ، وتبلغ نسبة التصافى ٥٠ — ٥٥ ٪ وهى نسبة عالية بالقياس مع الانواع الاخرى (٤٨٪ فى البوسكات) .

٨ — المواصفات القياسية والتحكيم :

المواصفات القياسية للانواع عبارة عن وصف مثالى لنموذج النوع من حيث الشكل واللون والحجم ... ألخ وتسجيل هذه المواصفات القياسية لكل نوع بالنوادى القومية المتخصصة مع اعتراف الجمعيات بها مثل الجمعية الامريكية لمربى الارانب ومركز الارانب البريطانى وهذه تقوم بدورها بنشر هذه المواصفات.

وتراجع فى الوقت الحالى المواصفات القياسية كل ٥ سنوات تكون خلالها

ثابتة ، والأنواع التى تظهر مواصفات خاصة بالمعارض لا تحمل أرانبها إلا القليل عن القيمة الاقتصادية ، أما أنواع الفراء والتى تنتج لحد محدود لصفاتها العالية فى الفراء فإن اهتماما أكبر يوجـــه للصفات التجارية للحيوان وعلى سبيل المثال فإن أرانب الدوارف قيمتها قليلة بالنسبة لإنتاج اللحم أو الفراء ولذلك يخصص للفراء ١٠ درجات ، أما النوع فيخصص له ٦٥ درجة واللون ١٥ درجة ، ١٠ درجات لحالة الفراء بينما الركس وهو أحسن منتج للفراء فإن النوع يخصص له ٢٠ درجة ، أما اللون والفراء فيخصص لكل منها ٤٠ درجة . والانحرافات التى تحصل عن ذلك لا يدركها إلا المربى الذى ينمى فى نفسه الملاحظة السريعة الدقيقة للعيوب الكبيرة والصغيرة ، وهذا يكتسب من التمرين الكثير للحكم فى الأرانب حيث يحدد قيمة الأرنب من عدد الدرجات التى يحصل عليهـــا كل جزء من أجزاء الأرنب .

وحتى تكون الأرانب مناسبة للتربية فيجب ألا يحصل الأرنب فى التحكيم عن أقل من ٧٥ درجة من مائة درجة وتختـــار الأرانب التى تتحصل على ٩٠ درجة .

وفيما يلى بطاقة تحكيم لأرانب اللحم موضحاً بهـا توزيع الدرجات على الأجزاء المختلفة للأرانب .

بطاقة تحكيم لأرانب اللحم

الوصـــــــف	الدرجات
المظهر العام : ٢٥ درجة	
١ — الوزن (كجم أو رطل)	٥
٢ — الشكل : عميق ، عريض ، واطى الجلسة ، متماسك، متناسب الاجزاء	١٠
٣ — النوع : فراء جيد ، عظام قوية رقيقة ، مظهر جميل متناسق ولكن ليس رقيق	١٠
الحالة : ١٢ درجة	
٤ — غطاء اللحم : عميق ومكتنز والدرجات التى توضح الاكتمال هى امتلاء الاكتاف والصدر وغطاء كثيف على قمة الكتفين والظهر والضلوع والقطن والورك	١٢
الرأس والرقبة : ٩ درجات	
٥ — الرأس : نظيف المقاطع، والفم قوى ، فتحتى الانف كبيرتان والعينان كبيرتان رائقتان ، والنظرة يقظة والوجه قصير ، عريض الجبهة والاذن يقظة وليست خشنة متسع ما بينها ...	٥
٦ — الرقبة : قصيرة ، سميكة متصلة بسهولة مع الاكتاف	٤
الارباع الامامية : ١٠ درجات	
٧ — الاكتاف : ملتصقة من أعلى ومتصلة بسهولة بالرقبة والجسم ومغطاة جيداً باللحم	٨
٨ — الارجل : مستقيمة ، قصيرة ، متسع ما بينها	٢
الجسم : ١٨ درجة	
٩ — الصدر : عميق وواسع ممتلء	٢

تابع ما قبله

الوصـــــــــف	درجة
١٠ — الضلوع : مقوسة طبعيا ، طويلة ، مقفولة ومغطاة جيداً	٤
١١ — الظهر : عريض ، مستقيم ومغطى بغطاء سميك لين من اللحم	٦
١٢ — القطن : عريض ، سميكة ومغطى جيداً	٦
الارباع الخلفية : ١٦ درجة	
١٣ — الورك : عريض ، مستوى ، متجانس	٢
١٤ الكفل . طويل ، مستوى ، عريض ، وسميك	٥
١٥ — الفخذ : ممتلىء ، عميق وعريض	٥
١٦ — الارجل : مستقيمة ، قصيرة ، قوية واسع ما بينها . . .	٢
١٧ — الحلمات أو الصفن : فى الاناث : الحلمات مكونة جيداً وكبيرة وفى الوضع الطبيعى — فى الذكور : الخصيتان كبيرتان ونامتيان جيدا	٢
الفراء : ١٠ درجات	
١٨ — النوع : مغطى كل الظهر والبطن ، طويل ، لامع وحريرى	٤
١٩ — الكثافة : كثيف ومتجانس الطول	٣
٢٠ — اللون : لامع ، نقى ، غير مبقع	٣
المجموع الكلى	١٠٠

والتحكيم رياضة ممتعة وفن دقيق يهواه كثير من المربين ويجدون فى ذلك لذة كبيرة .

الفصل الثانى

تأسيس القطعان Sotcks Formation

٩ — اختيار النوع Choosing a breed

ما هو أحسن نوع للأرانب ؟

لا يمكن الاجابة على مثل هذا السؤال بتحديد نوع معين حيث يكون بعضها مهما أو مفضلا على غيرها فى نقاط معينة ، وقد يكون آخر أفضل فى تأقلمه عن الآخرين مع ظروف البيئة ، وعموما فإن أحسن الارانب هى تلك التى يتطلبها السوق ويحبها المربون ويفضلونها من حيث أشكالها وأوزانها ومدى ملاءمتها لإنتاج اللحم والفراء وعادة تكون مثل هذه الارانب هى تلك الانواع المتوسطة أو الكبيرة الحجم مثل الجاينت فلاندر والنيوزيلندى وكاليفورنيا والبقرن والفرنسى الفضى والشنشلا والجيزة أبيض .

وتعتبر الارانب البيضاء مرغوبة أكثر للانتاج التجارى للحم والفراء حيث يدفع أثمان عاليه للفراء ، والمفاضلة بين الانواع البيضاء يرجع لاختيار المربى نفسه ، فالنوع الذى يتجاوب مع المربى من حيث البيئة والمسكن والتغذية والرعاية وصفات اللحم بما يعود عليه بالمنفعة هو أحسن الانواع فى نظر هذا المربى بالرغم من وجود أنواع أخرى تعتبر أكثر منها أهمية وربما فى نظر مربين آخرين .

ولا يتردد المربى فى اختيار النوع الذى يحاول تنميته بما تسمح به إمكانياته القياسية والامكانيات المزرعية .

١٠ — اختيار قطيع التربية Choosing Breeding Stock

ليس الغرض من تربية الأرانب هو الحصول على أقصى ما تنتجه ولكن فى إنتاج ما يمكن تسويقه من اللحم والفراء وتحسين القطيع .

ويعتبر اختيار القطيع الأساسى Foundation Stock ذات أهمية أساسية ويجب على المربى أن يهتم بأمرين أساسيين : ـ

١ — مصدر الشراء .

٢ — مميزات الأنواع وحيويتها .

وينصح المربون دائما بشراء قطعانهم من مصادر موثوق بها . فاتحاد المربين إن وجد يمدك بقائمة بأسماء أعضائه مصدق عليها منه وهذا الاتحاد يتولى فحص ومعاينة واعتماد مزارع كل مربى مع العلم بأن أصحاب هذه المزارع هم أعضاء فى هذا الاتحاد التجارى أو معترف بهم من الجمعيات المتخصصة (مركز الأرانب البريطانى والجمعية الأمريكية لمربى الأرانب) .

وبالرغم من أن ثمن الشراء من هذه المصادر يكون أعلا منه لدى الهواة إلا أن مثل هذه الأرانب تكون منتقاة وذات سجل نسب مزود بتفاصيل القطيع وحالته الصحية ، كما أن هؤلاء المربين ذو سمعة حسنة ويزودون المشترى بالنصائح الخاصة برعاية القطيع وهذا الأمر له أهمية كبيرة حيث أن ما قد يحدث من فشل لبعض المربين قد يكون مرجعه أساساً عدم العناية فى الاختيار والشراء ونقص المعلومات اللازمة ، فالأرانب عند اختيارها (ذكور أو أناث) سوف تصبح آباء وأمهات القطيع وأى ضعف فى تراكيبها الوراثية سوف ينعكس عليها وعلى خلفتها ، ولذلك يجب أن تكون الأرانب المشتراه سواء لغرض إنتاج اللحم أو الفراء متجانسة فى أحجامها وألوانها مما يدل على نقاوتها . فأرانب اللحم عند اختيارها يجب أن تكون مكتنزة مبكرة النضج الجنسى قادرة على انتاج خلفات سريعة النمو نسبة تصافيها عالية عند عمر ٨ أسابيع وأن تكون الاناث أمهات حنونة تعتنى بصغارها ممتلئة الجسم دون أن تكون مفرطة السمنة ولها ٨ حلمات ، أما الذكر المثالى فيجب أن يكون مكتنز ولحمى ، رقبته قصيرة والكتفين

والارباع الخلفية عريضة ومعدل التحويل الغذائى له عاليا ٣ : ١ فى المتوسط ، ومتوسط حجم الخلفة ٧ - ١٠ أفراد فى البطن الواحدة أى بمعدل ٣٨ – ٤٥ فرد تربية للام فى السنة .

وأرانب الفراء يجب أن تكون ذات صفات مرغوبة من حيث لون الفراء وتجانسه وكثافته ولمعانه وتغطيته للجسم .

وإلى جانب هذا أو ذاك فإن جميع الارانب المشتراة يجب أن تكون سليمة وخاليه من الامراض والعيوب الخلقية ، ومن الاهمية بمكان عند اختيار القطعان التى ستربى فى بوكسات قاعدتها من السلك أن تكون من أصل سبق له التربية تحت هذه الظروف لأنها إذا ما ربيت لاول مرة على السلك فسوف تتألم منه وقد تصاب بالتهاب مفصلى لذلك توضع هذه النقطة موضع الاعتبار عند اختيار القطيع .

١١ — وقت الشراء :

يعتمد وقت الشراء على طول فترة الاضاءة وعمر القطيع فإذا ما توفرت الإضاءة الصناعية بالمكان فإن شهر أكتوبر يعتبر مناسباً لشراء أرانب صغيرة السن يكون سعرها مناسباً ويمكن المربى أن يوفرلها ١٥ او ١٦ ساعة إضاءة يومياً مع العلم بأن هذه الارانب لاتبدأ إنتاجها إلا فى الموسم الثانى حيث تلقح فى الخريف ، أما إذا كانت الكهرباء غير متوفرة بمكان التربية فمن الاحسن شراء القطيع فى فصل الربيع حتى إذا ما زادت عددساعات النهار فإن ذلك يجعل الاناث تدخل مرحلة الانتاج الطبيعى .

١٢ - عمر القطيع عند الشراء :

قد يرغب المربى فى شراء أناث ملقحة أو أناث مستعدة للتلقيح والولادة عند بده موسم التربية ، وهذا امر صعب المنال ، فإن توفر ذلك فإن هذه الارانب

فى ذلك الوقت سوف تكون مرتفعة الثمن وقد لا يثبت حملها مما يترتب عليه تأخير بداية الموسم ، ولذلك فإن أحسن عمر لشراء القطيع هو مابين ١٠-١٤ أسبوع وذلك لإعطاء القطيع فرصة التأقلم على الظروف الجديدة المحيطة بها قبل أن تبدأ فى الإنتاج وتحرص مزارع التربية على توفير مثل هذه الارانب لتلبية احتياجات المربين .

١٣ الاعداد الواجب شراؤها :

ما هى الاعداد التى يلزم شراؤها عند بداية التربية ؟ ويعتبر هذا السؤال شخصى لأنه يرجع لظروف المربى والمساكن المتوفرة لديه ووقت الشراء والهدف من الشراء إلى جانب العوامل الاقتصادية

وأحسن نصيحة تقدمها للشخص المبتدىء هى أن يبدأ بعدد بسيط جيد الصفات (٣ أناث مثلا) من أن يبدأ بعدد كبير ردىء الصفات .

والمنتج الصغير خير له أن يبدأ بعدد ٢٠ أو ٣٠ أنثى من أن يبدأ بمزرعة قوامها ١٠٠ أم لأن إدارة المزرعة فى الحالة الاولى سوف تكون أكثر أربحية منها فى الحالة الثانية .

ومن الناحية التجارية يلزم ذكر واحد لكل ١٠ - ١٢ أنثى فالقطيع المكون من ٥٠ أنثى يلزمه ٥ ذكور ويتم التلقيح فى نظام تعاقبى بحيث يخصص لكل ذكر ١٠ إناث تتعاقب هذه الذكور الخمسة عليها فى التلقيح سنة بعد أخرى كما يلى : —

جدول (٢) نظام تعاقب الذكور خلال سنوات التربية

سنوات التربية	أرقام الذكور لمجاميع الاناث (عشرة فى كل مجموعة)				
	المجموعة الاولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	المجموعة الرابعة	المجموعة الخامسة
السنة الاولى	١	٢	٣	٤	٥
السنة الثانية	٥	١	٢	٣	٤
السنة الثالثة	٤	٥	١	٢	٣

ويجنب هذا النظام المربى من أخطار التربية الداخلية وتمتد حياة الذكور الانتاجية إلى نحو ٢ — ٣ سنوات وبعدها يكون من الاجدى استعمال ذكور أصغر منه ، إلا أن الذكور الجيدة تستعمل لفترة أطول من ذلك ، وفى أنواع المعارض المتخصصة فيظل استعمال الذكور حتى عمر ٤ أو ٥ سنوات .

الباب الثانى

مزارع الأرانب ومعداتها

Rabbitry And Equipments

الفصل الثالث

مزارع الأرانب Rabbitry

---

١٤ ــ اختيار موقع المزرعة :

على الرغم من أن الأرانب يمكن تربيتها بنجاح فى أى مكان بالقرية أو المدينة ، إلا أن إنشاء مزارعها يتطلب الاهتمام باختيار مواقعها لضمان نجاحها . وفيما يلى النقط التى توضع موضع الاعتبار عند هذا الاختيار :

١ ــ أن تكون الأرض جافة خالية من الرطوبة بعيدة عن المساكن .

٢ ــ فى حالة كبر المزرعة يجب أن يخصص جزء منها لتغطية احتياجات القطيع من المواد الخضراء .

٣ ــ يوضع احتمال التوسع فى المشروع منذ البداية .

١٥ ــ إنشاء المزرعة :

تنشأ المزرعة فى منطقة آهلة بالسكان وطرقها ممهدة وأسواقها متوفرة ولتصميم المزرعة أهمية عظمى فى كفاءتها وسهولة القيام بالعمل بها وبساطتها منذ بداية الإنتاج وهذا يتوقف على الهدف من إنشائها وهل ستكون مزرعة خاصة

أو مشروع تجارى وهل ستربى الأرانب فى بوكسات أم فى أقفاص وهل ستكون هذه أو تلك داخل أسوار أم خارجها .

وعلى الرغم من أن ضوء الشمس والتهوية يوفران جواً صحيا بالمزرعة إلا أنه يجب ألا تتعرض الأرانب لضوء الشمس المباشر والتيارات الهوائية أو المطر بإقامة مظلات اقتصادية فى نفقاتها على أن تحاط بسور بارتفاع مناسب يعلوه سلك لمنع دخول أعداء الأرانب مثل القطط والفيران والطفيليات .

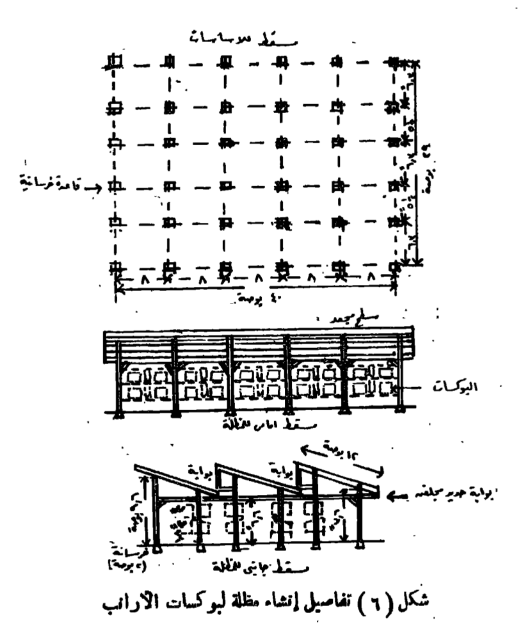
١٦ — مظلات مثالية :

تعمل أرضية المظلة بدكة من الحجر والزلط مع الأسمنت والرمل سمكها ٤ — ٦ بوصات وتغطى بطبقة خفيفة من الأسمنت بسمك ٢ بوصة حتى يمكن تنظيفها أولا بأول تجنبا لروائح البول والذبل ، وتعمل المظلة على امتداد البوكسات وبعرض يزيد عنها بمقدار ٤ أقدام (١٢٠سم) ، ويحمل السقف على عوارض خشبية ثقيلة ($2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$ بوصة) موازية للبوكسات وتحمل على عمدان بفواصل ٨ — ١٠ قدم وتثبت هذه الأعمدة فى قواعد أسمنتية ويجب أن ينفذ السقف بإحكام حتى لا يتأثر بهبوب الرياح ، وتزود بالإضاءة اللازمة .

والجدير بالذكر أن الأرانب التى تربى خارج المبانى (شكل ٦) تكون أكثر صحيا ولهذا السبب فإن بعض المربين ينشئون بيوتا للتربية ذات جوانب متحركة يحرك إحداها أثناء وجود الطقس الدافىء ويترك الحاجز السلكى للاضاءة الطبيعية والتهوية .

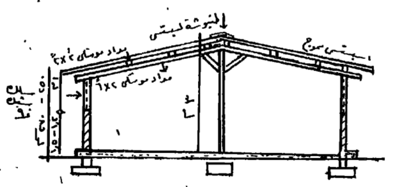
١٧ — مساكن الأرانب (العنابر) :

قد تربى الأرانب فى مساكن مفتوحة ذات شبابيك (شكل ٧ ، ٨) وليس هناك نوع معين من البناء يمكن وصفه لتحقيق رغبات كل المربين فى البلاد المختلفة إلا أن الأساسيات فى تحديد نوع البناء تتعلق بالموقع والطقس ومدى توفر العمالة وحجم رأس المال المستثمر ، ومع هذا فإنه يمكن أن نقدم النصائح التالية عند إقامة بيت للأرانب :



شكل (٦) تفاصيل إنشاء مظلة لبوكسات الأرانب

شكل (٧) قطاع فى مسكن للأرانب ذات سقف اسبوستس مائل للجهة القبلية المفتوح منها



شكل (٨) قطاع فى مسكن مفتوح للأرانب ذات جمالون

١ — أن يكون المبنى بالاتساع الكافى للغرض المنشأ من أجله .

٢ — أن تكون المواد المستعملة فى الإنشاء معروفة ومتوفرة ورخيصة بقدر الإمكان ولا تسبب أضرار للحيوان أو يتمكن الحيوان من إتلافها .

٣ — سهولة خدمة عدد معين من الأرانب بأقل عمالة لازمة لعمليات الرعاية والتغذية والتربية والفحص الدورى .

٤ — سهولة عملية تنظيف المبنى ومساكن الأرانب .

٥ — وجود تهوية علوية بالمبنى وأن تواجه الشبابيك الجنوب أو الجنوب الشرقى لتعطى أكبر فائدة من ضوء الشمس وتجديد الهواء .

٦ — زيادة عرض المبنى بحوالى ١٥سم لعمل المجرى الخاص بتصريف البول ومياه الغسيل خارج المزرعة .

٧ — تأسيس أرض المبنى بدكة من الحجر أو الزلط مع الأسمنت والرمل سمكها ٤ — ٦ بوصة وتغطيتها بطبقة خفيفة من الأسمنت بسمك ٢ بوصة وتكون هذه الدكة مائلة قليلا فى اتجاه مجرى البول والغسيل ويمكن تقوية الطبقة العليا للأسمنت باستعمال سلك مجلفن (٢½ قدم) حيث يساعد فى منع الحشرات الطفيلية من الدخول للمزرعة .

٨ — سقف المزرعة يجب أن يكون من مواد عازلة لكل من الحرارة والبرودة والاسبستوس المموج يفى بهذا الغرض .

٩ — نوع وكمية التجهيزات الضرورية يعتمد كلية على حجم المشروع وعدد الأرانب المرباه .

١٠ — الإضاءة الصناعية تسهل العمل للمربي مساء ومبكراً في أيام الشتاء مع مراعاة ألا تزيد الإضاءة الصناعية عن ٣ وات لكل متر مربع من الأرض .

ومن الأهمية بمكان بعد إنشاء المبنى اتجاه البوكسات داخل المبنى حيث تكون في اتجاه من بحرى لقبلي لتتعرض المزرعة الشمس فترة طويلة خاصة في فصل الشتاء مما يساعد على تدفئة المساكن من الداخل فالتدفئة ضرورية لنمو النتاج الصغير بعكس البرودة فإنها قاتلة له وفي حالة استعمال أكثر من صف من البوكسات فيجب أن تكون الممرات بين صفوف البوكسات بعرض كاف كما يجب ألا توضع البوكسات ملاصقة للجدران ولكن تترك مسافة للتهوية لا تقل عن ٩ بوصات بين مؤخرة البوكسات والجدران .

ويلاحظ أنه في الأوقات التي ترتفع فيها درجة الحرارة بحيث يخشى من تأثيرها على القطيع فإن الطريقة الوحيدة لخفض درجـــة حرارة المبنى هي رش جدران وأرضية وسقف المبنى بالماء .

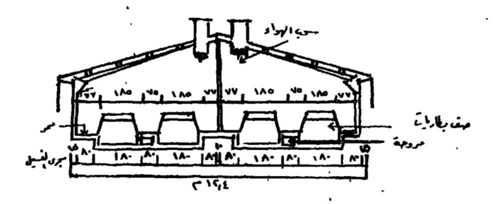
١٨ — العنابر سابقة التجهيز :

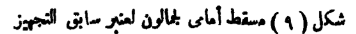
إتجه مربوا الأرانب في السنوات القليلة الماضية في بعض البلاد المتقدمة في تربية الأرانب إلى التحكم المطلق في العوامل البيئية بإنشاء عنابر سابقة التجهيز (شكل ٩ ، ١٠) على أحدث نظم التربية . وتشتمل هذه العنابر على نظام التغذية والشرب الآلي والتهوية والتبريد وخلافه ومزودة بجميع أجهزة التحكم الآلي وأجهزة الإنذار . وسوف يركب عنبر سابق التجهيز لمشروع إنتاج الأرانب بمحافظة الغربية كما سيركب ٣ عنابر أيضاً بمحافظة المنيا وستقوم فرنسا بتركيب عنابر أخرى بمحافظة بني سويف .

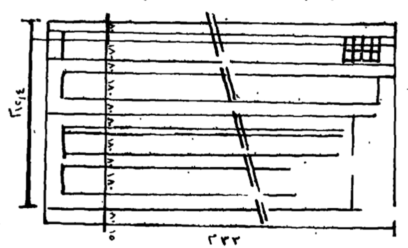
مزايا وعيوب مزارع الأرانب داخل المباني :

المزايا :

١ — القطيع ومستلزماته في حماية تامة من الطقس الخارجي .




شكل (٩) مسقط أمامى لجالون لعنبر سابق التجهيز



شكل (١٠) مسقط أفقى لعنبر سابق التجهيز

١ — لا يتأثر لون الصوف من شدة ضوء الشمس .

٢ — سهولة تربية الأرانب فى الشتاء للتحكم فى الظروف الداخلية من احتمال الفقد فى عدد الصغار خلال الشتاء .

العيوب :

١ — عدم تعريض صغار الأرانب لضوء الشمس شتاء .

٢ — الفرق فى كثافة الصوف فى الأرانب المرباه خارج المبانى قليلا وفترة تغيير الشعر moult فى الأرانب المرباة داخل المبانى قد تكون أطول قليلا .

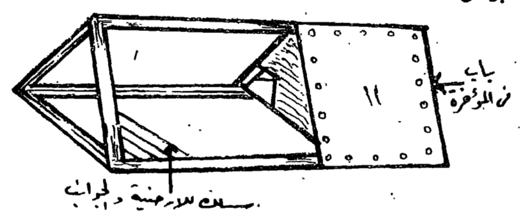
٣ — التكاليف الخاصة بالمبنى عالية نسبياً .

ولهذه الأسباب فإن النظام المرغوب فيه هو وضع البوكسات فى أدوار تحت المظلات .

١٩ ـــ نظام البوكسات المتنقلة : Morant System

ينسب هذا النظام إلى الميجور مورانت Major Morant الذى ابتكر هذا النظام عام ١٨٨٤ ويمكن نقل البوكس من منطقة رعى لأخرى وتستعمل فى حالة أرانب اللحم ، وأرضية هذا المسكن (شكل ١١) مغطاة كلية أو جزئياً بسلك واسع العيون (حوالى $1\frac{1}{2}$ بوصة) يسمح للأرانب بالرعى من خلاله . وتختلف هذه البوكسات فى أحجامها :-

١٥٠ × ٦٨ — ١٨٠ × ٤٥ سم ، وبمجرد أن يتم رعى منطقة ما ينقل البوكس أخيرها وهكذا ...



شكل (١١) بوكس متنقل

ومن بين المزايا الخاصة بهذا النظام ما يلى :

١ ـــ قد يكون لهذا النظام فائدته فى رعاية أرانب اللحم خلال موسم الرعى

٢ ـــ توفير مصدر مرعى محبب للأرانب لأنها تجد فى الرعى تنمية لغريزتها الطبيعية .

٣ ـ التوفير من الوقت اللازم لعملية نظافة البوكسات ،

٤ ـــ يكسب الأرانب قوة وحيوية .

٥ ـــ يناسب المربى الصغير الذى يربى أعداداً قليلة فى حديقة منزله .

أما عيوب هذا النظام فهى ما يلى :

١ ـــ فى حالة استعمال بوكسات عديدة منها فإن الوضع يستلزم مساحة أرض كبيرة لعمل دورة لنظام رعيها .

٢ — تستلزم أن تكون الأرض خفيفة وهذه تحتاج لعمليات خدمة فى إعدادها .

٣ — تتطلب تحريك البوكسات من مكان لآخر مما يزيد من العمالة اللازمة .

٤ — تعرض الارانب لأشعة الشمس صيفاً يؤثر عليها وعلى لون الصوف .

٥ — يسوء استعمال هذه البوكسات خلال أشهر الشتاء الممطرة لوضعها على قضبان مع وضع حواجز أرضية بها وذلك لندرة عملية الرعى الجيد أثناء شهور الشتاء .

٢٠ — تربية الارانب فى مستعمرات : Colony Pens Systems

هذا النظام يناسب تربية الارانب الصغيرة معاً بحد أقصى ٣٠ أرنب فى المجموعة الواحدة وبهذا يمكن تربية عدد كبير منها فى وقت واحد ومكان واحد وبنفقات قليلة وبجهود أقل ، وهذا النظام خاص بأرانب اللحم حيث تربى بها لعمر حوالى ٤ شهور فى حجرة مماثلة لحجرات الدواجن أرضها ذات دكة من الحجر والزلط والاسمنت والرمل حتى لا تتمكن الارانب من حفرها ، وقد تقسم إلى أقسام بسلك بارتفاع ٢½ قدم .

وتكون هذه الحجرة مزودة بباب لدخول المربى وعدة أبواب صغيرة لخروج الارانب منها للرياضة فى الارض المحيطة بهذه الحجرة التى يحسن أن تكون مزروعة برسيم أو أى علف أخضر آخر . وللمحافظة على الارانب من الفقد ومن أعدائها الطبيعية يعمل سور من السلك حول هذه الأرض المزروعة .

وبالرغم من أن هذا النظام يناسب المربى الصغير من حيث التغذية الطبيعية إلى جانب اكتشاف آلام أرانبه بسرعة إلا أن حركة الارانب الزائدة لا تناسب التسمين كما أنها تتطلب عملا أكثر فى النظافة والرعاية ومن أحد مشاكلها سرعة انتشار الأمراض بين أفرادها للاتصال الوثيق فيما بينها . وبدون شك فإن أكفأ المستعمرات هى ما كانت قاعدتها من السلك وحجمها صغير .

الفصل الرابع

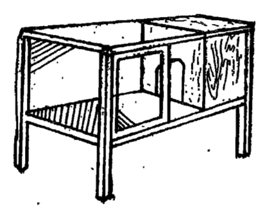
المعدات Equipments

لما كانت التربية الأرضية للأرانب مدعاة للتلوث والإصابة بالأمراض إلى غير ذلك من عدم التحكم فى متابعة عمليات الرعاية والتربية والتغذية ... الخ لذلك فإن التربية فى بوكسات أو أقفاص يحقق للمربى هذه المزايا وتختلف مثل هـذه البوكسات والأقفاص فى أشكالها وأنواعها وأحجامها حسب ظروف المربى والمواد المتوفرة فى استعمالها ، ويمكن وضعها داخل أوخارج الأسوار فى طابق واحد أو طابقين او ثلاثة حسب المساحة المتوفرة على أن يسهل المرور بين صفوفها لتنظيفها وخدمتها وهذا الأسلوب يلائم الإنتاج التجارى وفعال لدرجة كبيرة .

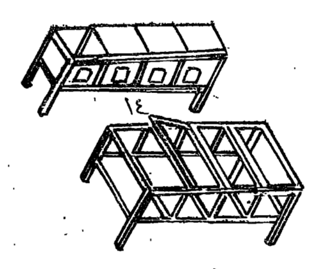
٢١ — البوكسات Hutches

٢١ — ١ بوكسات سلكية وخشبية:

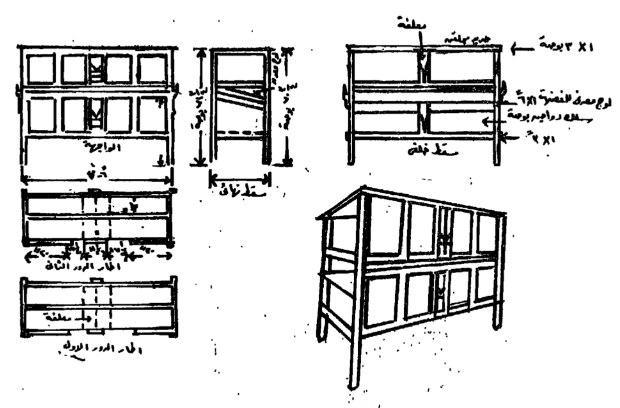
أبسطها ما كان من السلك والخشب حتى يسهل تهويتها وتنظيفها ,وقد تعمل هـذه البوكسات فردية (شكل ١٢) أى لكل أنثى مسكنها الخاص بها وقد تكون زوجية أو عديدة الغرف (شكل ١٣و ١٤) .



شكل ١٢ رسم هندسى لوحدة سكنية لأنثى واحدة



شكل ١٣ رسم هندسى لوحدة سكنية لأرانب التربية
من الخشب سعة أربعة مساكن فى طابق واحد



شكل ١٤ رسم هندسى لأربعة بيوت للأرانب من الخشب فى طابقين
بكل طابق بيتان متجاوران

ويعمل حساب المساحة اللازمة للأرانب فى البوكسات على أساس أن لكل رطل وزن حى من الأرانب البالغة مساحة قدرها ٣٠ سم² (قدم مربع) على ألا يقل مقياس البوكس عن ٩٠سم طولا، ٧٥ سم عرضا ، ٦٠سم ارتفاعا فى حالة الأرانب الصغيرة الحجم ويزاد الطول إلى ١٢٠ سم فى الأرانب المتوسطة الحجم وإلى ١٨٠سم فى الأرانب الكبيرة الحجم والابعاد التى ينصح بها RSPCA لبوكس الأرنبة الواحدة هى ١٢٠ × ٦٠ × ٦٠ سم وللأنثيين يزاد الطول إلى ١٥٠ سم ، ويحمل هذا البوكس على أربعة أرجل ارتفاع كل منها ٣٠ سم ويقسم بواسطة حاجز عرضى من الخشب به فتحة جانبية لدخول وخروج الأرنبة قطرها ٢٠ سم تقريبا على أن يكون ارتفاعها عن قاع الصندوق ١٥ — ٢٠ سم والنسبة ما بين القسمين هى ١:٢ وقد تقل هذه النسبة عن ذلك أو تكبر حسب نوع الأرانب ، وتكون جوانب هذا البوكس مغطاة بالسلك الشبكى الضيق (قطر نصف بوصة) ويكون القاع إما من السلك الشبكى الضيق أو من شرائح من ألواح الخشب بعرض خشب البغدادلى العادى أو يزيد إلى ٣ أو ٤ سم وطولها بعرض البوكس ويكون بين كل منها سنتيمتر واحد لتتساقط من بينها متخلفات الأرانب ويكون للبوكس غطاء عبارة عن إطار مستطيل من الخشب مشدود عليه سلك شبكى ضيق ومثبت بمفاصل ويفتح لأعلى أما القسم الصغير فيكون غطاؤه وجوانبه من الخشب .

وفيما يلى تكاليف تصنيع بوكس فردى للأرانب مصنوع من الخشب والسلك.

جدول (٣) تكاليف تصنيع بوكس فردى للأرانب

الخامات	عدد	التكلفة	
		جنيه	مليم
أولا : فى حالة الأنثى			
لوح لتزانة بوصة ١٠ (٢٥ سم) طول ٤ م سمك ٢٥ مم سعر البوصة يتراوح من ٦٣ — ٦٥ قرش	١¼	٧	٨٧٥
(١¼ لوح = ١٢,٥ بوصة × ٦٣ قرش = ٧,٨٧٥ ج)			
مارينة خشب ابيض ٥سم × ٥سم (٢×٢ بوصة) طول ٤,٣٠ م (سعر المارينة ٢,٥٠٠ ج)	٢½	٦	٢٥٠
(٢½ مارينة × ٢,٥٠٠ = ٦,٢٥٠ ج)			
قطعة ابلاكاش زان ٥٠ × ٥٠ سم (سعر اللوح ٨ ج)	١	١	٠٠٠
سلك شبك ½ بوصة سعر المتر ١,٣٢٠ ج	١,٧٥	٢	٣١٠
(اللفة بها ٢٥ م ثمنها ٣٣,٠٠٠ ج)			
ماسورة بلاستيك مقاس ١١ مم سعر اللفة بها ٣٤ ماسورة = ٦ — ٥,٦ ج . اللفة بها ٣٤ ماسورة طول ٢٧٠ — ٣٠٠ سم تكفى لعمل عدد ٤ أرضية صندوق	٨,٥	١,	٥٠٠
خردوات (ترباس + ٤ مفصلات + مسمار + غراء + دهان سلقون) .		١,	٠٠٠
أجرة تصنيع (نجار) وتختلف حسب المنطقة		٤,	٠٠٠
الجملة		٢٣,	٩٣٥

الخامات	عدد	التكلفة	
أما فى حالة بوكس الذكر			
مارينة خشب أبيض ٥ سم × ٥ سم (٢ × ٢ بوصة) طول ٤,٣٠ م (سعر المارينة ٢,٥٠٠ ج)	٢,٥	٦	٢٥٠
م سلك شبك نصف بوصة سعر المتر ١,٢٢٠ ج (اللفة بها ٢٥م ثمنها ٣٢ جنيه	٢,٧٥	٦,	٦٣٠
ماسورة بلاستك مقاس ١١ م (سعر اللفة ٦-٦,٥ ج بها ٣٤ ماسورة)	١٠	١,	٧٥٠
خردوات (مسمار + غراء + ترباس + مفصلات + دهان سلقون)		١,	٠٠٠
أجر نجار (تصنيع)		٤,	٠٠٠
الجملة		١٦,	٦٣٠

ملاحظة :

تحتاج كل أنواع الصناديق الخشبية إلى لوح ورق ١٠ بوصة طول ٤ م سعر البوصة ٣٢ قرش لتقطيعه إلى سدابات لتغطية حافات السلك .

أما الخامات اللازمة لعمل وحدة الأرانب السكنية ذات الأربعة مساكن (شكل ١٣) والمصنوعة من الخشب والسلك فهى كما يلى :-

½ ٥ لوح خشب بندق عرض ١ بوصة ، ½ ٩ نصف مارينة مربعة ½ ٢ بوصة

٢ مارينة مربعة ½ بوصة ، ½ ٧ متر سلك شبك ½ ١ بوصة

١٢ مفصلة بقجة حديد ٦ سم ، ½ أقة مسمار ٣ ، ٤ سم

½ ١ بوية دائرة

ومن الأفضل للمربى وضع هذه البوكسات فى صفوف يسهل المرور بينها لتنظيفها وخدمتها ، إلا أن بعض المربين يلجئون لضيق المساحة إلى وضع هذه البوكسات فى طوابق (شكل ٢٠) .

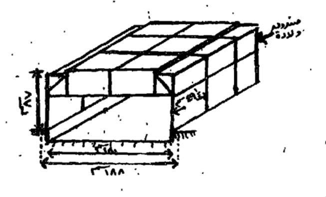
وبالرغم من أن هذا الاسلوب يمكن المربى من الاستفادة بأقصى مايمكن من المساحة المتوفرة لديه إلا أن لمثل هذا النظام عيوبه وهى صعوبة عمليات الخدمة والرعاية .

ويجب أن تبعد هذه الطوابق عن بعضها بمسافات كافية (١٣ — ١٦سم) وتعمل الاحتياطات الكافية للتخلص من الفضلات .

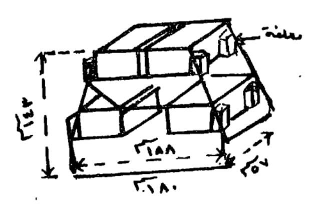
٢١ — ٢ بوكسات معدنية :

استعمال هذه الوحدات المعدنية (شكل ١٥ ، ١٦) يعتبر تحولا فى صناعة الارانب نتيجة لتطوير عمليات التربية والإنتاج المكثف للارانب ، ومن مزايا هذه الوحدات أن الارانب لاتستطيع اتلافها ، كما أنها توفر مهدا صحيا للارانب فى جميع الاوقات لسهولة تنظيفها وتطهيرها ويمكن أن تنفذ مثل هذه الوحدات المعدنية فى شكل بطاريات (شكل ١٧)

شكل (١٥) بطارية معدنية لأرانب التربية وصغارها من ٣ أدوار

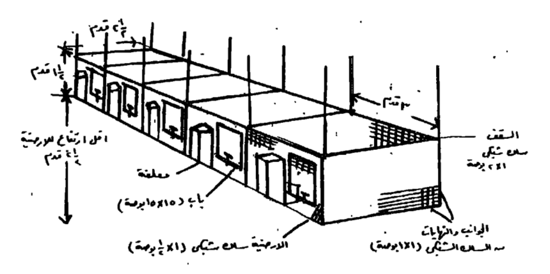


شكل (١٦) وحدة بوكسات معدنية سعة ست أناث للتربية
في وحدات معيشة منفصلة من دور واحد



شكل (١٧) وحدة رعاية لصغار الأرانب من دورين

كما يمكن أن تكون فى صورة وحدات مكونة من أكثر من قفص للتوفير فى استعمال المواد الخام وسهولة التنفيذ والشكل ١٨ يبين وحدة من بوكسات الارانب المعدنية المستطيلة مكونة من خمسة أقفاص ويمكن أن تشمل هذه الوحدة على أقفاص أقل أو أكثر من ذلك العدد وهـــذا يتوقف على المسطح المتوفر لدى المربى .



شكل (١٨) وحدة من بوكسات معدنية مكونة من خمسة أقفاص

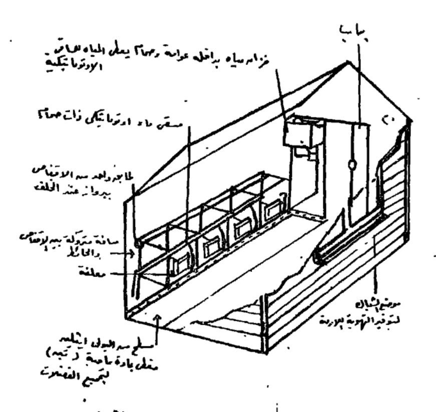
٢٢ ـ الأقفاص Cages :

نظام الأقفاص فعال لدرجة كبيرة واقتصادى فى حالة ما يكون هدف المربى هو الإنتاج التجارى حيث تستعمل بهذا الأسلوب داخل المبانى لدرجة أنها أصبحت تعطى إحساساً لدى بعض الناس أنها لا تختلف فى شىء عن تلك البطاريات المستعملة للدجاج البياض والتى أصبحت مقوتة الآن فى المجال التجارى العالمى للدواجن لأن مثل هذا النظام المغلق من الناحية الإنسانية يقيد من حركة الحيوان الاختيارية .

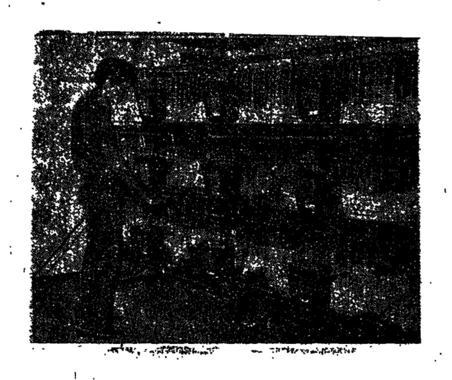
ومعظم أقفاص التربية تكون بنفس أبعاد البوكسات ويمكن الحصول عليها كوحدات منفصلة لتجميعها أو كوحدات كاملة ، وتصنع عادة من السلك المجلفن رقم ١٤ للجوانب والسقف (عيونه ٢,٥ × ٣,٨ سم) ورقم ١٦ للأرضية (١,٩ × ١,٩ سم) والجزء العلوى للقفص بمفصل ليسمح بتركيب أدوار عليه وتختلف أبعاد هذه الأقفاص من ٩٠ × ٤٥ سم الى ٩٠ × ٩٠ سم) بارتفاع ٣٨ سم

فإذا ما وضعت هذه الأقفاص جنبا إلى جنب على مستوى واحد بارتفاع ٣٨ سم تقريبا فان هذا النظام يعرف بنظام الطابق الواحد Flat-deck Cages (شكل ١٩) .

أما إذا وضعت الأقفاص فى أكثر من طابق شكل ٢٠ فتسمى قسمى حسب عدد الطوابق ويطلق على هذا النظام اسم Tired Cages ويعتبر هذا النظام أكثر تعقيداً من السابق لأنه يتطلب صوانى للأدوار السفلية حماية لها من فضلات ما تعلوها من أدوار وعيوب هذا النظام هى الصعوبات التى تكتنفها



شكل (١٩) مقطع مجسم فى مسكن للأرانب
ذات نظام الطابق الواحد للأقفاص Flat—deek Cages



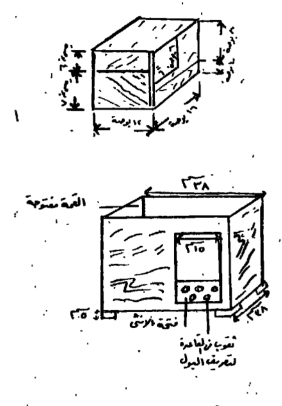
شكل (٢٠) أقفاص للأرانب ذات ٣ طوابق نظام Tired cages

من حيث النظافة والإضاءة وصعوبة عمليات الملاحظة مما لايجعلها مستحبة لدى كثير من المربين إلا أن ميزة هذا النظام هو استعمال عدد أكبر من الأرانب فى مساحة محدودة .

٢٣ - صناديق الولادة (الاعشاش) Nest Boxes :

تستعمل صناديق الولادة الخشبية بأشكال مختلفة (شكل ٢١) وهى عادة تفى بهذا الغرض بكفاءة عالية ومن السهل تنفيذها بالمزرعة .

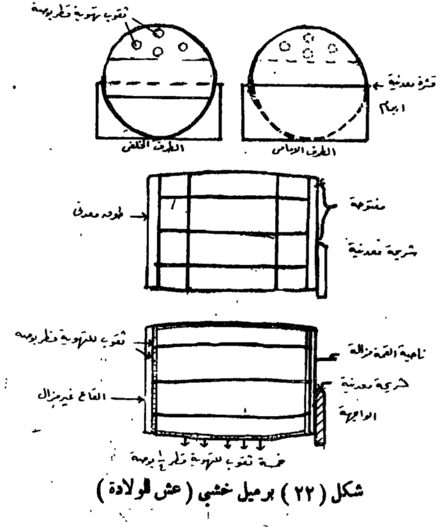
ويوضح الشكل ١٦ نوع آخر من أعشاش الولادة مصنوع من خشب الكونتر وموصل بقفص التربية من الخارج مما يسهل على المربى عمليات الرعاية .



شكل (٢١) صندوق الولادة

٢٤ ــ البراميل الخشبية : Nail—Keg Nest Box

تستعمل البراميل الخشبية كعشوش الولادة بأقطار تختلف حسب وزن الأناث فالأناث التي يقل وزنها عن ٨ أرطال يناسبها براميل قطرها ١٠ بوصة، والتي يتراوح وزنها بين ٨ إلى ١٢ رطل يستعمل لها براميل قطرها ١١½ بوصة أما الأناث التي يصل وزنها أكثر من ١٢ رطل فيفضل لها براميل قطرها ١٣ بوصة ويوضح الشكل (٢٢) التفاصيل الخاصة بتجهيز البراميل للاستعمال في هذا الغرض .



شكل (٢٢) برميل خشبي (عش الولادة)

٢٥ ــ أواني الغذاء والماء : Feeds and water equipments

من الأمور الهامة في تربية الأرانب عدم تلوث الغذاء والماء بفضلاتها واستعمال الأواني الفخارية يهيء الفرصة لصغار الأرانب من الوقوف

فيها مما يؤدى إلى تلوثها بالبول والبراز أو قلبها بأرجلها ولهذا أو ذاك زودت بوكسات وأقفاص الأرانب بأوانى ثابتة لكل من الغذاء والماء .

٢٦ — الغذايات الذاتية : Self Feeders

يفضل نظام التغذية الذاتية Self—feeding Systems أساساً فى تغذية الأرانب التجارية ولا ينصح باستعماله فى تغذية الإناث الجافة أو ذكور التربية أو فى إعداد قطيع التربية لأن التغذية الكاملة لهذه الأرانب سوف يترتب عليها زيادة فى أوزانها عما هو مرغوب من وجهة التربية .

وفى هذا النظام Self Feeders تقسم الغذاية إلى أقسام يوضع فى كل منها أحد مكونات العليقة مثل الحبوب والمركزات النباتية والمركزات الحيوانية والإضافات الغذائيـــة بحيث يكون أمام الأرنب حرية الاختيار لاستهلاك ما يحتاج إليه من كل منها على حدة وبذلك تتجنب الفقد الذى يحدث من عمليـة البحث لما يفضله الأرنب لمادة ما من بين المخلوط .

٢٧ — مزايا هذه الغذايات :

١ — الإستعمال بكفاءة فى إنتاج ما يلزم للأسواق من أرانب الـ Frayers (أقل من ٣ رطل) وأرانب الـ Roaster (٣ رطل فأكثر) .

٢ — منع فقد الغذاء وتلوثه ، وخفض الاحتياجات الغذائية اللازمة لإنتاج وحـدة الزيادة فى وزن الأرانب عن نظام التغذية اليدوى Hand—feeding System .

٣ — توفر كثيراً من العمالة وتؤدى إلى إنتاج ثابت على درجة عالية من الجودة .

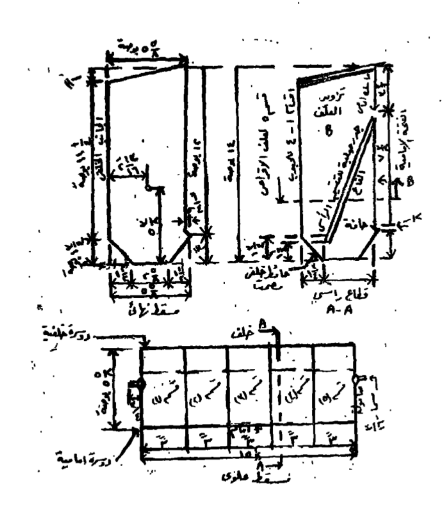
٤ — يحقق استعمالها زيادة فى أوزان الأرانب أكثر منها فى حالة التغذية اليدوية .

٥ — يؤدى نظام التغذية الذاتى إلى إعطاء Frayers ذات درجة عالية تصل نسبة التصافى بها إلى ٥٠ — ٥٧٪ وإلى إعطاء Roaster تصل فيها هذه النسبة إلى ٦٠ — ٦٥٪ .

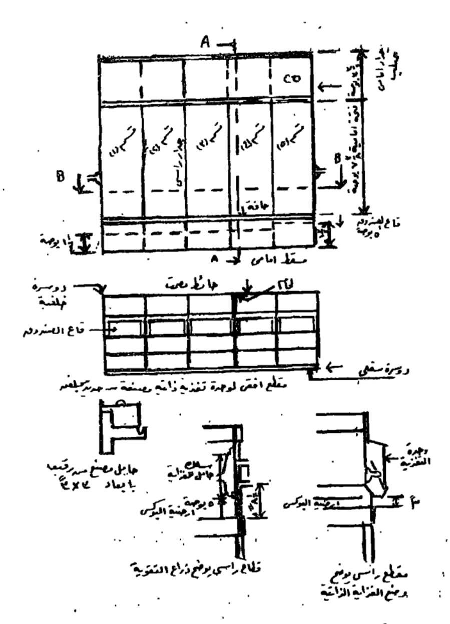
٦ — تستعمل بكفاءة فى التجارب التى تتطلب تسجيلا دقيقا لمحتويات العليقة المستهلكة .

٧ — لا تشغل مساحه من أرضية البوكسات .

والأشكال الهندسية (٢٣) ، (٢٤) توضح كيفية تنفيذ الغذايات الذاتية المعدنية والمواد اللازمة لها وكيفية تركيبها وتثبيتها .



شكل (٢٣) كيفية تصنيع غذاية ذاتية للأرانب
(المساقط النهائية والرأسية والعلوية)



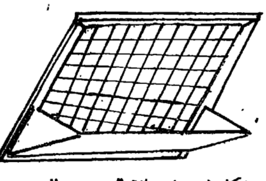
شكل (٢٤) تفاصيل تصنيع وتركيب الغذاية الذاتية

والمعالف الكبيرة Hoppets ذات القسم الواحد تستعمل فى حالة التغذية على نوع واحد من العلف مثل الاقراص Pellets وتستوعب هذه المعالف كية من العلف تكفى لتغذية الأم وصغارها عدة أيام وتعلق من خارج البوكس (شكل ١٨) وفتحة الغذاية التى تحصل منها الأرانب على الغذاء لا يزيد ارتفاعها عن ٤ بوصات من أرضية البوكس حتى تتمكن الأرانب الصغيرة من الحصول على غذائها بسهولة .

ويجب أن تنفذ هذه الغذايات بالدقة حتى ينساب منها الغذاء بسهولة ولا يسدها فلا تحصل الأرانب على غذائها .

٢٨ – معالف البرسيم والدريس Rocks of clover and hay :

نظراً لأهميـــة البرسيم فى تغذية الأرانب شتاء والدريس صيفا فإنه يجب الحرص على عدم تلوث أى منها بفضلات الأرانب . وتجنبا لذلك يفضل استعمال معالف البرسيم أو الدريس خارج البوكسات (شكل ٢٥) أو داخلها (شكل ١٥) حيث تعتبر مشتركة لبوكسين .



شكل (٢٥) معلفة البرسيم والدريس

وأنسب سلك لمعالف الدريس هو السلك المجدول أو السلك المجلفن الملحوم (فتحاته ١ × ٢ بوصة) على أن يكون أطول اتجاه لهذا السلك عموديا ، ويسهل وضع البرسيم أو الدريس بهـــذه المعالف والتخلص من بواقيها دون فتح البوكسات ، كما لا يمكن للأرانب تلويثها .

٢٩ – أوانى الشرب : Water equipments

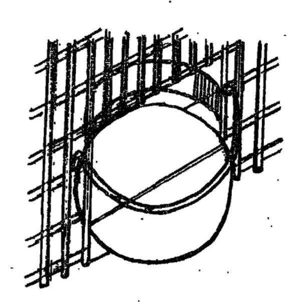
تبدأ من البساطة المتناهية حيث الأوعيـــة الفخارية Crocks إلى مرحلة متطورة حديثة حيث النظام الأوتوماتيكى المتكامل Automatic watering System . ويعاب على النظام الأول التلوث بفضلات وفرشة الارانب إلى جانب الجهد اللازم فى عملية التنظيف والتعبئة . أما النظام الأوتوماتيكى شكل (١٩) فقد أدخل عليه تحويرات كثيرة حتى يكون فى نطاق قدرة المربين ،

ويوضع الخزان الرئيسى فى مستوى أعلى من البوكسات أو الأقفاص ، بداخله عوامه وصمام لتنظيم انسياب الماء للمساقى الأوتوماتيكية عن طريق وصلات من البلاستيك (بولى ايثيلين) قطرها ملم (½ بوصة) لكل مسقى أوتوماتيكية (حلمة)، وتوضع الانبوبة البلاستيك على الجانب الخارجى أو على ظهر الأقفاص ، على أن يزود كل قفص بحلمة ذات صمام (مسقى أوتوماتيك) .

والارتفاع المناسب لصمام المياه هو ٩ بوصات من أرضية البوكس للأرانب الثقيلة والمتوسطة الحجم ، ٧ بوصات للأنواع صغيرة الحجم . ويجب عند تركيب مثل هذه الوحدات التأكد من سهولة عملية الشرب للأعمار المختلفة .

ويجب فحص واختبار هذا النظام دوريا للتأكد من سلامته لأهمية مياه الشرب بالنسبة للقطيع .

وهناك حالة وسط بين النظامين وهى وضع الأوعية الفخارية للنظام الأول على قاعدة مرفوعة عن أرضية البوكس (شكل ٢٦) ومحاطة بماسك لمنع الوعاء من الإنقلاب والتلوث .



شكل (٢٦) حامل للدمالف والمساقى ذات النوع المفتوح

الباب الثالث

مواد العلف والتغذية

Feeds and Feeding

لا تقل التغذية فى أهميتها عن الأهمية التى يبـــذلها المربى فى عملية انتخاب قطيع التربية ، فالانتخاب الجيد للقطيع لا يؤتى ثماره إلا إذا كانت عملية التغذية بنفس الاهتمام لعملية الإنتخاب حتى تتاح الفرصة لهذه القطعان الجيدة فى انتخابها من إعطاء أقصى ما يمكنها من إنتاج .

إن التنـافس بين المربين إذا ما تحصلوا على أرانب من مصدر واحـد هو فى الحصول على أقصى إنتاج من الأرانب بأحسن الصفات وبتكاليف معتدلة ، وهذا لا يتحقق إلا باختيار مواد العلف المناسبـة والمستساغة من الأرانب وخلطهـا معاً بصورة متزنة تتناسب ونوع التربية وتحقق احتياجات كل منها من حيث النمو والإنتاج .

إن الإعتقاد بأن الأرانب لا تحتاج فى تغذيتها إلا إلى الأعلاف الخضراء فقط هو اعتقاد لا يجانبه الصواب لأن الأرانب يمكنها أن تعيش على هذه المواد الخضراء إلا أن الوضع يختلف تماما إذا ما أريد المحافظة على بنية وحيوية ورضاعة قطعان التربية ونمو قطعان اللحم التجارية نمواً سريعا واقتصاديا .

إن الأرانب كغيرها من الحيوانات الزراعية والدواجن تحتـاج لتقنين احتياجاتها الغذائية بالرغم من أن مثل هذه الإحتياجات تختلف باختلاف أعمارها وأوزانها وحالاتها (راحة ، حمل ، ولادة ، رضاعة ، تربية ، تسمين) .

وهذا ما سوف نتناوله فى هذا الباب .

الفصل الخامس

مواد العلف Feedstuffs

تتكون مواد العلف فيما بينها أغذية متزنة وهـــذه تحتوى على العناصر والمركبات الغذائية Nutrients الآتية :

١ — الماء . ، ٢ — الكربوهيدرات .

٣ — البروتينات . ٤ — الدهون والزيوت .

٥ — الأملاح المعدنية . ٦ — الفيتامينات .

١ — الماء : Water

يمكن للأرانب أن تفقد جميع الدهن المتكون فى جسمها تقريبا وأكثر من نصف البروتين وتظل حية ، إلا أنها إذا فقدت ١/١٠ محتويات جسمها من الماء فإن هذا يؤدى إلى نفوقها . وأكثر من ذلك فان الأرانب يمكن أن تعيش فترة طويلة بدون عليقة جافة لكن نقص الماء يؤدى بسرعة إلى ضررها فبدون الماء لا يحدث الهضم وبه يتم التخلص من النواتج النهائية له عن طريق البول والذبل ، كما أنه يدخل فى جميع العمليات الحيوية التى تحدث بالجسم .

ولهذا فان توفر مصدر دائم ونظيف للماء أمام الأرانب يعتبر من الامور الهامة فى رعاية الأرانب .

٢ — الكربوهيدرات : Carbohydrats

تتكون الكربوهيدرات من الكربون والهيدروجين والأكسجين (العنصرين الأخيرين بنسبة وجودهما فى الماء) وتضم الكربوهيدرات الذائبة (النشويات والسكريات) وغير الذائبة (الألياف الخام) Crude Fibre .

وتعتبر الكربوهيدرات المصدر الرئيسي لإنتاج الطاقة في الجسم والزيادة منها تخزن في الجسم على صورة دهن لحين الحاجة إليها .

والألياف تعتبر مهمة في تكوين العليقة لأن الأرانب تتحمل نسبة أعلا منها كالكتاكيت . والمصادر الغنية في الطاقة هي الحبوب .

٣ — البروتينات : Proteins

كما هو الحال في الكربوهيدرات فان البروتينات تحتوى على الكربون والايدروجين والاكسجين علاوة على كمية كبيرة إلى حد ما ثابتة من الآزوت ، وأغلب البروتينات بها كبريت وقليل منها به فوسفور وحديد .

ويتركب جزئ البروتين من الأحماض الأمينية التي يعرف منهـا حاليا ٢٤ — ٢٦ حامض أميني ، ويعزى الإختلاف في الصفات الكيماوية والطبيعية بين أنواع البروتينات النباتية والحيوانية إلى نوع وكمية الأحماض الأمينية التي تشتمل عليها والأسلوب الذي ترتبط به مع بعضها في جزئ البروتين .

وعلى ذلك فان البروتينات التي تحتوى على أحماض أمينية ضرورية يفوق ما في غيرها تعتبر أكثر منها قيمة للحيوان .

ولقد جرت العادة أن يطلق اصطلاح البروتين الخام على المركبات البروتينية الموجودة في الأعلاف أو العليقة ويحسب بمعرفة متوسط نسبة الآزوت في البروتين وهو ١٦٪ ثم ضرب ما يحتويه من آزوت × ٦,٢٥ (١٠٠÷١٦) .

والبروتين هو المادة الأساسية لبناء وتجديد الخلايا والشعر في الأرانب ولتغطية ما تحتاجه العمليات الحيوية من إفرازات كالعصارات الهاضمة والانزيمات والهورمونات وغيرها من المركبات البروتينية وما زاد عن ذلك فانه يتحلل إلى المكونات التي تتولد عنها الطاقة الحرارية إلا أن هذا يعتبر غير اقتصادي من وجهة التغذية لأن البروتين هو أكثر المركبات الغذائية تكلفة بالعليقة .

والجدير بالذكر أن أقصى احتياج البروتين يكون خلال فترة النمو للأرانب الصغيرة وأثناء إفراز لبن الأم مما يتطلب اختيار مصادر البروتينات ذات القيمة الغذائية العالية مثل كسب فول الصويا وكسب الفول السودانى وكسب السمسم وكسب الكتان بجانب مكونات العليقة الاخرى وبعد الفطـــام تختار مصادر البروتينات ذات القيمة الغذائية الأقل نسبيا مثل الاكساب الاخرى وبعض البقول والدريس :)

٤ - الدهون والزيوت Fats and oils

تختلف الدهون والزيوت عن الكربوهيدرات فى أن نسبة الكربون بها عالية (٧٧ ٪) مما يترتب على ذلك تفوقها عليها كثيرا فى القيمة الحرارية حيث تبلغ أكثر من ضعف القيمة الحرارية للكربوهيدرات (٢,٢٥ مرة) كما أن الهيدروجين (١٢ ٪) والاكسجين (١١ ٪) ليسا بنسبة وجودهما فى الماء وتعمل الدهون فى الجسم كمخزن مركز للطاقة ومن ناحية مكونات كل من جسم الارنب وأغذيته فان الدهون تعتبر المجموعة التى تقل فى أهميتها عن المجاميع الغذائية الاخرى .

وتتوفر الدهون والزيوت فى متخلفات عصر البذور والحبوب الزيتية وتتوقف قدرة الدهون أو الزيوت على الحفظ على اختلاف نسبة وجود الاحماض الدهنية المشبعة وغير المشبعة بها .

٥ — الاملاح المعدنية Minerals

الجزء المتبقى من المادة الغذائية (نباتية أو حيوانية) بعد حرقها حرقا كاملا يطلق عليه اسم الرماد الخام . ويمثل ما تحتويه المادة الاصلية من معادن . ويعتمد الحيوان على النبات فيما يحتاج إليه من معادن واحتياجه إلى كل من الكالسيوم والفوسفور تفوق احتياجاته من المعادن الاخرى . ولقد ظهر أن ١٣ عنصر هى الكالسيوم والفوسفور والمغنسيوم والصوديوم والبوتاسيوم والكلور والحديد والكبريت واليود والنحاس والكبريت والمنجنيز والزنك أصبحت أساسية

لحيوية جسم الحيوان وضرورية لعملية الإنتاج حيث تؤدى إلى الزيادة فى وزن الجسم خلال عملية النمو والتسمين ومراحل نمو الجنين أثناء الحمل وفى إنتاج اللبن والصوف .

٦ — الفيتامينات Vitamins

مركبات عضوية توجد فى الغذاء الطبيعى بكميات ضئيلة جدا بالنسبة للكربوهيدرات والبروتينات والدهون ، إلا أن وجودها فى الغذاء ضرورى لضمان النمو الطبيعى لانسجة الحيوان وللمحافظة على صحته بوجه عام .

ويسبب نقصها أو غيابها فى العلف حالات مرضية تتميز بأمراض خاصة بكل نوع من الفيتامينات .

بعض الفيتامينات تعتبر مركبات ضرورية للتمثيل Metabolic Essentials أى أنه لايلزم وجوده فى الغذاء بل يمكن أن يكون داخل الجسم فمثلا مجموعة فيتامين ب V. B. Complex تعتبر تمثيلية ضرورية للأرانب حيث يمكن تخليقها فى الاعور وعلى ذلك لا تحتاج إليها الارانب فى غذائها وكذلك الحال بالنسبة لفيتامين جـ Vit.C حيث يعتبر تمثيلى ضرورى لاغلب الحيوانات وكذلك فان الارانب قادرة على تخليقه إلا أن بعض الفيتامينات يكون على حالة مركب غذائى ضرورى Dietary Essential أى لا بد من تواجده فى غذاء الحيوان ليمكنه الحصول عليه . ونادرا مايحتاج الحيوان لفيتامينات أخرى خلاف فيتامين ا ، د حيث أنها عادة ماتوجد بالغذاء بكميات كافية أو يمكن للحيوان تخليقها .

والمصادر التى يمكن للأرنب الحصول منها على فيتامين ا هى الأعلاف الخضراء وزيت كبد الأسماك ونقصه قديسبب اضطرابات عصبية، وإذا ما تغذت الأرانب على علائق فقيرة فيه فإنها تصبح عرضة للإصابة بعدوى الامراض .

ويوجد فيتامين (د) مع فيتامين ا فى زيت كبد الحوت وزيت السمك ومواد

العلف الخضراء وعادة تستغنى الأرانب عن المستحضرات الكيماوية لفيتامين (د) طالما كانت تتغذى على مواد علف خضراء مجففة فى الشمس أو كانت هى تتعرض لأشعة الشمس المباشرة مدة كافية .

أما بالنسبة للمضادات الحيوية Antibiotics والهرمونات Hormones (باقى الإضافات الغذائية) فالأولى عبارة عن مواد كيماوية تقوم بافرازها بعض الكائنات الحية الدقيقة ولهذه الإفرازات تأثير مميت على بعض الكائنات الدقيقة الأخرى ، ولقد انتشر استعمالها حديثا فى الخارج فى تغذية الحيوان وقد كان أولها البنسلين ثم تبعه الأوروماسين والتراميسين . . . الخ . وبالرغم من أن إضافة كمية معينة من بعض المضادات لاعلاف بعض الحيوانات قد أدى لزيادة سرعة نموها وتحسين قابليتها للتحويل الغذائى إلا أنه ليست هناك تجارب فعلية أجريت على الارانب لتوضيح ذلك .

والتأثير الوحيد الذى لوحظ عن المضادات الحيوية هو عند إضافة ١٠ جم أوروماسين مع ٩ ملجم فيتامين ب١٢ لطن عليقة أرانب فقد أدى هذا إلى خفض كبير فى نسبة النفوق بين صغار الارانب وهذا التحسين لوحظ بالذات فى حالة نفوق يرجع إلى وجود التهابات معوية مخاطية بهذه الارانب إلا أن هذه الإضافة من المضاد والفيتامينات قد أدت إلى خفض نسبة النفوق بمعدل ٧٥ ٪ وعلى ذلك يوصى باضافة المضادات الحيوية لمخاليط الاعلاف الخالية من العيوب خاصة لافراد قطعان التربية بهذه النسبة بهدف المساعدة على خفض نسبة النفوق بها .

أما الهرمونات فهى عبارة عن الافرازات الداخلية الناتجة من الغدد الصماء بالجسم وهى مواد تقوم بتنظيم سرعة التفاعلات والتغيرات الحيوية بالجسم وتتحكم فى نشاط أجهزته وقيامها بوظائفها وعلى ذلك فانها لاتعتبر أحد مكونات الغذاء .

ويحتمل أن تؤدى المعاملة بالهرمون إلى تفسير بعض حالات العقم إلا أن ذلك سوف يكون مكلفا ولاداعى لإجرائه ويمكن زيادة الخصب فى القطيع بنفس

الطرق المستعملة فى طرق التربية للتخلص من الصفات الاخرى الغير مرغوب فيها بالقطيع .

٣٠ — التركيب الكيماوى والقيمة الغذائية لمواد العلف :

أن تكوين علائق كاملة ومتزنة للارانب يحتاج لمعرفة التركيب الكيماوى لمواد العلف وماتحتويه من مركبات غذائية قابلة للهضم وقد قمت باجراء التحليل الكيماوى لمواد العلف المتوفرة محليا وفقا للطرق الرسمية المعتمدة من اتحاد الكيماويين الزراعيين بالولايات المتحدة الامريكية A. O. A. C جدول (٤، ٥) كما قمت بتقدير القيمة الغذائية الحقيقية لهذه المواد باجراء تجارب هضم على الارانب وحسبت القيمة الغذائية لهذه الاعلاف بطريقة معادل النشا SE وهى الطريقة المستعمله فى بلدان أوروبا وكذلك بطريقة المركبات الغذائية المهضومة الكلية T.D.N وهى الطريقة المتبعة فى أمريكا بالإضافة إلى ذلك فقد حسبت الطاقة الفسيولوجية النافعة لهذه المواد وهى الطريقة المتبعة فى أنحاء العالم .

٣١ — مواد العلف للأرانب Feedingstuuffs

الارانب حالة وسطية بين الحيوانات المجترة والدواجن لذلك فهى تهضم المواد الخشنة ولكن ليست بكفاءة الحيوانات المجترة كما أنها تتغذى على المواد المركزة إلا أنها لاتعتمد عليها كلية كما هو الحال فى الدواجن ، لذلك لابد من الموازنة الغذائية مابين الأعلاف الخشنة والأعلاف المركزة وفقاً لتركيب جهازها الهضمى من ناحية ولطبيعة نموها من ناحية أخرى .

وسنتناول فيما يلى نبذات مختصرة عن مواد العلف الشائع استعمالها فى تغذية الارانب .

جدول (٤) التركيب الكيماوى والمركبات الغذائية المهضومة والقيمة الغذائية لدريس البرسيم المصرى

المركبات الغذائية	التحليل الكيماوى ٪	معامل الهضم	مركبات مهضومة	معادل النشا لكل وحدة مهضومة	معادل النشا	مركبات مهضومة لكل وحدة مهضومة	مركبات مهضومة كلية
رطوبة	٩,٥٤	—					
بروتين	١٣,٢٢	٦٧,٤٧	٨,٩٢	٠,٨٥	٧,٥٨	١,—	٨,٩٢
دهن	١,٥١	٥٤,٧٤	٠,٨٣	٢,٢٤	١,٨٦	٢,٢٥	١,٨٧
ألياف	٢٥,٦٨	٣٩,٨٠	١٠,٢٢	١,—	١٠,٢٢	١,—	١٠,٢٢
كربوهيدرات ذائبة	٣٧,٢٤	٦٨,١٢	٢٥,٣٧	١,—	٢٥,٣٧	١,—	٢٥,٣٧
رماد	١٢,٨١	—	—	—	—	—	—
المجموع	١٠٠,٠٠				٤٥,٠٣		٤٦,٣٨

القيمة النشوية الاسمية لكل ١٠٠ كجم دريس ماكول = ٤٥,٠٣

مايجب خصمه = ٢٥,٦٨ × ٠,٣٠ = ٧,٧٠

∴ القيمة النشوية الحقيقية (معادل النشا الحقيقى) = ٣٧,٣٣

∴ الطاقة الفسيولوجية النافعة لكل ١ كجم دريس = ٠,٣٧٣٣ × ٤٢٦٧ = ١٥٩٣ كيلو كالورى

جدول (٥) التركيب الكيماوى والقيمة الغذائية

مادة العلف	التحليل الغذائى رطوبة ٪	 بروتين خام ٪	 مستخلص اثير ٪	 رماد ٪	 [illegible] (1)	 الياف خام ٪
أذرة ضواء	٥٫٦٦	٨٫٧٧	٢٫٦٨	١٫٦٤	٧٨٫١٣	٣٫١٢
أذرة رفيعة	١١٫٣١	٩٫٧٠	٢٫٧٨	٢٫١٩	٦٩٫٢٠	٤٫٨٢
شعير حبوب	٧٫٣٢	٩٫٩٤	١٫١٥	٦٫٢٦	٦٧٫٦٧	٧٫٦٦
فول حقل	١١٫٣٥	٢٩٫٩٤	١٫٤٠	٣٫٣١	٥٣٫٠٢	٠٫٩٨
نخالة قمح	٩٫٨٩	١٢٫٦٥	٣٫٢٧	٥٫٠١	٥٧٫٨٣	١١٫٣٥
رجيع كون	٧٫٢١	١٢٫٩٩	١٢٫٤٤	٩٫٩٩	٤٧٫٠٦	١٠٫٣١
كسب فول صويا	٩٫٠٣	٤٣٫١٥	٠٫٨٦	٦٫١٥	٣٧٫٨٤	٢٫٩٧
كسب قطن مقشور	٥٫٧٤	٣٧٫٩١	٨٫١٦	٦٫٢٨	٣٣٫٦٨	٨٫٢٣
كسب كتان	١٧٫١٥	٢٣٫٦٣	١٤٫١٨	١٢٫٥٧	١٩٫٥٢	١٢٫٥٥
كسب سمسم	١٠٫٠٢	٢٦٫٧٧	١٨٫٨٧	١٤٫١٨	٢٤٫٨٠	٥٫٣٦
كسب جنين الاذرة	٧٫٣١	١٨٫٨٦	١٤٫٦٤	١٫٥٠	٣٨٫٩٣	١٨٫٧٦
كسب جنين الارز	١١٫٧٤	١٧٫٦٢	٩٫٢١	٨٫٩٥	٤٠٫٢٣	١٢٫٢٥
بروتيلان	١١٫٥٩	٢٩٫٥٦	٦٫٤٠	١٫٥٥	٤٥٫٩٧	٤٫٩٣
راديسيل	١٣٫١٧	٢٥٫٣٠	٢٫٨٩	٦٫٤٨	٤٠٫٢٧	١٢٫٨٩

لبعض مواد العلف المصرية بالنسبة للأرانب

معادل نشا SE	القيمة الغذائية مركبات مهضومة كلية T. D.N	القيمة الفسيولوجية الحرارية كيلو كالورى/ كجم
٨٥,٥١	٨٧,٤٣	٣٦٤٩
٧٧,٣٥	٧٩,٤٣	٢٣٠١
٧٤,٤١	٧٧,٥٠	٣١٧٥
٦٢,٢٢	٦١,٢٠	٢٦٥٥
٧٤,٠٦	٧٩,١٠	٣١٦٠
٧١,١٤	٧٦,٤٥	٣٠٣٦
٦٨,٨٨	٧٥,١٩	٢٩٣٩
٨١,٠١	٨٨,١١	٣٤٥٧
٥١,١٥	٥٧,٧٨	٢١٨٣
٦٩,٦١	٧٤,٥٨	٢٩٧٠
٦٤,٣٢	٧٢,٤٧	٢٧٤٥
٥٧,٦٦	٦٢,٨٦	٢٤٧٤
٧٢,١٣	٧٧,٦٠	٣٠٧٨
٤٠,١٦	٤٢,٦٠	١٧٠٧

أولا : الأعلاف الخشنة : وتضم كل من الأعلاف الخضراء والمحاصيل الجذرية والحشائش ونواتج كر (سيلاج) أو تجفيف البرسيم (الدريس) .

ثانيا : الأعلاف المركزة : وتضم الحبوب ومنتجاتها والبروتينات النباتية والحيوانية .

أولا : الأعلاف الخشنة :

١ — الأعلاف الخضراء Greenfoods :

الأعلاف الخضراء هي تلك النباتات سريعة النمو حيث يؤخذ منها أكثر من حشة وتعتبر الغذاء الطبيعي للأرانب وهي غنية بالمعادن وتحتوى على نسبة كبيرة من البروتين الخام فضلا عن أنها مصدر جيد للفيتامينات الهامة اللازمة لصحة الأرانب وحيويتها (خاصة فيتامين ا) وهي غضة ولينة مما يسهل هضمها . ويجب أن تشتمل عليها برامج التغذية في الأرانب حتى تصبح قوية البنية وحيويتها عالية ، ولذلك فهي تعتبر هامة وأساسية بالنسبة للنتاج الصغير إلا أنها لاتستعمل في المزارع التجارية الخاصة بأرانب اللحم تجنباً لاستهلاك كميات كبيرة منها على حساب مخاليط الأعلاف المركزة مما يؤثر في عملية التسمين .

وللأعلاف الخضراء أنواع تختلف باختلاف البيئة كما تختلف باختلاف المواسم الزراعية وسوف نتناول فقط البرسيم لأهميته بالنسبة للأرانب .

فالبرسيم المصرى يعتبر محصول العلف الأخضر الرئيسى للحيوانات الزراعية إلا أنه لا يستفاد منه إلا طوال أشهر الشتاء والربيع ، ولقد أولت الدراسات في مصر لهذا المحصول اهتماماً كبيراً فنها ماتناول الأصناف ، عدد الحشات ، والقيمة الغذائية لكل حشة ومنها ماتناول زراعة بعض أنواع النجيليات الشتوية

محملة عليه لزيادة نسبة المادة الجافة ومعادل النشا وتخفيض نسبة البروتين الخام المهضوم به .. الخ .

ولقد أشار شاور (١٩٦٣) إلى أنه يمكن إنتاج نحو ٥٠٠ أرنب متوسط وزن الواحد منها أكثر من كيلوجرام عند عمر نحو ٤ شهور من ثلاث حشات من البرسيم يعطيها فدان واحد .

وينظم معظم مربى الأرانب فى مصر ولادة أرانبهم على بداية موسم البرسيم وذلك لحصول الصغار على أكبر كمية من لبن الأم فضلا عن أن الربيع يحل عليها بعد نموها قليلا بوفرة غذائية فيسرع من نموها وبالتالى تكون أبكر فى نضجها الجنسى .

ونظراً لأن تغذية الأرانب على البرسيم بمفرده يؤدى لزيادة كمية الألياف الخام المأكولة ونقص استهلاك المواد الغذائية الأخرى بما يؤثر على عملية النمو لذلك فقد وجد أن تغطية نصف احتياجات الأرانب من البرسيم والنصف الآخر من العلائق المركزة أفضل من تغطيتها على البرسيم بمفرده أو على العليقة بمفردها كما وجدنا أن البدء فى تغذية الأرانب على المواد الخشنة (برسيم) أفضل من البدء فى تغذيتها على المواد المركزة مع التدرج الأسبوعى لزيادة الأعلاف المركزة (٢٠ ٪) وخفض الأعلاف الخشنة بنفس المستوى حتى تتلاشى تماماً لتتغذى الأرانب كلية على المواد المركزة .

ويجب عند تغذية الأرانب على البرسيم ملاحظة النقاط التالية :

١ - أن يكون خالياً تماما من النباتات الغريبة والحشائش .

٢ - ألا يكون منديا وأن يكون محشوشا فى نفس اليوم .

٣ - ألا يكوم فى أكوام وتعرض للشمس حتى لا يتخمر ويتحلل فتعافه

الأرانب أو تتناوله مضطرة تحت تأثير الجوع مما يسبب لها اضطرابات هضمية خطيرة .

٤ - أن يوضع فى المعالف الخاصة بذلك ولا يلقى على أرضية البوكسات منعا من تلوثه .

٥ - تزال بقايا البرسيم من المعالف قبل وضع الكميات الجديدة منه

أما بالنسبة للصيف فمن الافضل تغذية الأرانب على البرسيم الحجازى أو الدريس عن تغذيتها على الأعلاف الصيفية .

والبرسيم الحجازى ينمو فى مصر طول السنة وإن كان نموه يجود مدة الصيف فيعطى حشة واحدة كل شهر بينما يبطؤ نموه مدة الشتاء فيعطى حشة كل ١,٥ - ٢ شهر وبذلك يعطى فى السنة ٧ - ٩ حشات يبلغ وزن الواحدة ٤,٥ طن فى المتوسط ، ويمكن زراعته بمزرعة الأرانب بما يغطى احتياجاتها .

ولقد وجد أن الأرانب التى غذيت على البرسيم الحجازى بمفرده صيفا أحسن فى نموها وكفاءتها الغذائية من تلك الأرانب التى غذيت على كل من دريس البرسيم المصرى والعليقة المركزة .

٢ - المحاصيل الجذرية Root crops :

ما يتخلف عن إعداد واستهلاك المحاصيل الجذرية : الجزر ، البطاطا ، اللفت ، البنجر والقلقاس يمكن للمنتج الصغير استعماله فى تغذية الأرانب إلى جانب الحبوب والدريس وذلك فى حالة عدم توفر الأعلاف الخضراء .

وينصح عند التغذية عليها أن تقطع لقطع يسهل استهلاكها وإن تقدم إليها طازجة بكميات محدودة لأن إعطاء كميات كبيرة منها سوف يترتب عليه حدوث إسهال للأرانب ، وحيث أن البطاطا تحتوى على مادة جافة أكثر من غيرها من

المحاصيل الجذرية الأخرى لذلك ينصح المنتج الصغير بساق مالا يصلح للإستهلاك الآدمي وخلطه بمخلوط العليقة أو الحبوب لإعطاء أرانب مسمنة ذات صفات ممتازة .

٣ ـ السيلاج Silage :

نظراً لأن المزارع التجارية الخاصة بأرانب اللحم لا تستعمل المواد الخضراء في تغذية الأرانب تجنبا لاستهلاك كميات كبيرة منها على حساب الأعلاف المركزة لذلك فإنه ليست هناك حاجة إلى استعمال السيلاج سواء أكان من البرسيم أو الأذرة أو الحشائش . . اخ .

٤ ـ الدريس Hays :

الدريس على اختلاف أنواعه (بقولى ، نجيلى ، حشائش) ذات قيمة غذائية خاصة فى أشهر الصيف ، وتختلف هذه القيمة باختلاف نوعه وعمره وطريقة التجفيف .

ودريس البرسيم يعتبر أهم مواد العلف الخشنة الجافة بمصر فى أشهر الصيف حيث يقل أو ينعدم العلف الأخضر ، والدريس الجيد هو ما تم حشه قبل الإزهار وأن يكون لونه أخضر بعد التجفيف ومحتويا على الاوراق الكاملة ، مقبول الرائحة خاليا من العفن والطين والحشائش ، ويراعى عند التغذية عليه ألا يوضع فى معالف الارانب بصورته الطبيعية ولكن يقطع لطول ٣ أو ٤ بوصات تلافيا لبعثرته ، وقد لاحظنا عند استعمال الدريس فى تغذية الارانب مالاحظناه عند تغذيتها على البرسيم من حيث عدم كفايته كمادة علف وحيدة لتغطية احتياجاتها الغذائية ويفضل من حيث زياده أوزان الارانب وكفاءة التحويل الغـذائى وصفات اللحم والعائد الاقتصادى عدم تغـذية الأرانب على الدريس بمفرده واستعماله فقط بنسبة ٢٥ ٪ من العليقة المركزة .

ثانياً — الأعلاف المركزة Concentrates

١ — الحبوب ومنتجاتها Grains and by-products

تقسم الحبوب لحبوب نجيلية وأخرى بقولية وتحتوى الاولى على كية من النشا أكبر وكية من البروتين أقل مما فى الثانية . والحبوب النجيلية شائعة الاستعمال فى تغذية الارانب هى فى الترتيب كما يلى :

الشوفان — الشعير — الاذرة — القمح .

فالشوفان واحد من أحسن المواد المحببة للأرانب ويعطى لحم ذات صفات مرغوبة ويفضل استعمال الشوفان صحيحا فى تغذية الارانب وخصوصا مع الارانب البالغة ، أما بالنسبة للحبوب الثلاثة الاخرى فهى مفيدة إلا أنها عادة ماتعطى للأرانب فى الخارج فى صورة مخلوط منها جميعاً بدلا من استعمال كل منها على حدة ، والحبوب المخزونة القديمة أقل فى استساغتها وقيمتها الغذائية من الحبوب الجديدة وتتماثل الحبوب النجيلية تقريبا فى قيمتها الغذائية ولذلك يمكن إحلال أحدها محل الآخر وزنا بوزن دون تغيير جوهرى فى القيمة الغذائية ، ويعتمد عامل الاختيار لمخلوط الحبوب على ماهو متوفر منها والسعر النسبى ، ويجب أن تقدم هذه الحبوب مجروشة .

ورجيع الكون (الناتج من ضرب الارز الشعير) ذو قيمة غذائية مرتفعة ويحل محل النخالة إلا أنه يجب مراعاة قصر التغذية على الرجيع الحديث التجهيز أو المعتنى بتخزينه أو المستخلص منه الزيت إذ أنه من الخطورة استعمال الرجيع التالف فى تغذية الارانب حيث يسبب لها إضطرابات هضمية قد تودى بحياتها .

والراديسيل (جذيرات الشعير النابتة) .

وهذه عبارة عن جذيرات الشعير التى تنتج عند إنباته لتجهيز المولت

وبالنسبة لارتفاع نسبة البروتين فى الراديسيل وقيمته البيولوجية العالية فإنه يعتبر مادة علف جيدة وهو مستساغ جيدا مع الأرانب لأن مذاق الشعيرات النابتة مقبول ولذلك يخلط مع أعلاف الأرانب الغير مستساغة لتحسين طعمها وجعلها مقبولة وقد أمكننا استخدامه بنجاح فى علائق الأرانب .

أما بالنسبة للحبوب البقولية فجروش الفول وسن العدس من أهم البروتينات النباتية ويفضل استعمال الفول القديم عن الفول الحديث فى التغذية ، وإذا ما توفر استعمال الفول الحديث فانه لابد من إجراء تحميصه قبل جرشه ولمن كان ذلك يؤثر فى استساغته .

أما بالنسبة لمتخلفات الحبوب فقد كان العلف التقليدى للارانب قديما هو النخالة (متخلفات المطاحن) حيث كانت تستعمل الأحجار فى عملية الطحن مما كان يترتب عليها ترك كمية من الدقيق مع المتخلفات إلا أنه بعد احلال السلندرات على الاحجار زادت كفاءة إزالة الدقيق من اغلفة الحبوب وبذلك انخفضت القيمة الغذائيه للنخالة الناتجة .

ونظرا لأن مخلوط الحبوب ومتخلفاتها مع الدريس الجيد لا يكفى لتغطية الاحتياجات الغذائية اللازمة للأرانب وصغارها من البروتين مالم تزود بالمصادر اللازمة والمناسبة لهذا الغرض لذلك فسوف نتناول أهم مركزات البروتين النباتية والحيوانية .

٢ — مركزات البروتين النباتية Plant Protein Concentrates :

عبارة عن بروتينات الحبوب والبقول والاكساب المختلفة والأعلاف الخضراء وهى عادة ماتكون ناقصة فى واحد او أكثر من الأحماض الأمينية الضرورية .

والبروتينات ذات الأصل النباتى عموما تستعمل فى تغذيه الأرانب على أساس سد أغلب الاحتياجات البروتينية لها .

ولا تستعمل بمفردها فى تغذيتها وإنما تضاف لمخلوط الحبوب .

وتختلف نسبة الزيت فى هذه المتخلفات باختلاف طريقة الاستخلاص وأنواع الكسب المحتوية على نسبة عالية من الزيت غير مرغوب به فى التغذية والبذور التى لا تفصل قشرتها قبل العصر مثل بذرة القطن تحتوى على نسبة عالية من الألياف وتصبح غير مرغوبة فى التغذية مثل كسب القطن الغير مقشور

وفيما يلى نبذة مختصرة عن بعض أنواع الاكساب :

كسب الكتان : محبوب للغاية من الارانب وهو غنى بالمركبات الغذائية وخواصه الهضمية جيدة ويساعد على تكوين الشعر ويعطيه نعومة ولمعانا كما أنه يعطى لحم نوعه فاخرا .

كسب فول الصويا : نسبة البروتين به عالية ومستساغ جيدا فى علائق الارانب .

كسب الفول السودانى : أحد أنواع الكسب الغنية فى البروتين والسهلة الهضم ويكون مفيدا ومستساغا عندما يكون مقشورا .

كسب السمسم : غذاء جيد للنمو حيث أنه يحتوى على الكالسيوم والفوسفور وهى العناصر التى يتكون منها الجزء المعدنى فى العظم والدم ويحسن خلطه مع مواد العلف الفقيرة فى الكالسيوم مثل رجيع الكون .

كسب القطن : يوجد منه نوعان مقشور وغير مقشور والأول هو الأكثر استعمالا مع الدواجن والأرانب والعامل المحدد لاستخدام كسب القطن فى التغذية هو احتوائه على مادة سامة تعرف بالجوسيبول ورغم التغلب على تأثيرها إلا أنه لاينصح باستخدامه فى تغذية الأرانب بنسب عالية .

وهناك أنواع أخرى من الاكساب يجب أن يكون المربى على علم بخواصها

وقيمتها الغذائية حتى يتمكن من اختيار أنسبها فى تكوين مخلوط العليقة ، ويجب عند شراء هذه الاكساب التأكد من أنها حديثة التصنيع وغير مخزنة .

٣ — مركزات البروتين الحيوانية Animal Protein concentrates :

المواد العلفية ذات الأصل الحيوانى مثل مسحوق السمك ومسحوق اللحم ومسحوق الدم ومسحوق العظم واللبن الفرز المجفف وشرش الجبنة ... الخ ... كلها مركزات بروتينية عالية وذات قيمة غذائية مرتفعة وبروتينات هذه المركزات عادة ماتكون كاملة من الناحية الغذائية بمعنى احتوائها على كل الأحماض الامينية الضرورية .

وتستخدم البروتينات ذات الأصل الحيوانى Animal Proteins عموما فى تغذية الدواجن والأرانب لتكملة البروتينات ذات الأصل النباتى ولسد احتياجاتها من الأحماض الامينية الضرورية الناقصة فيها وعلى ذلك فإنه عند عمل علائق الأرانب تختار البروتينات ذات الأصل الحيوانى على أساس توافر هذه الاحماض الامينية الضرورية الناقصة فى البروتينات النباتية المستخدمة فى العلائق حتى تستوفى بذلك كل الاحتياجات من هذه الاحماض الامينية .

وفيما يلى نبذة مختصرة عن بعض هذه المركزات : —

مسحوق السمك :

أكثر هذه المركزات استعمالا وشيوعا وله ميزة أخرى بجانب الخاصية الاساسية البروتين الحيوانى وهى أنه يعد من أغنى مصادر الغذاء فى فيتامين $ب_{١٢}$ كما أنه مصدر للعناصر المعدنية حيث أنه يحتوى على حوالى ١٥ ٪ رماد . ومن الضرورى عمل مسحوق السمك من الاسماك ذات المواصفات الجيدة والحد من الانواع التى تحتوى على نسبة عالية من الزيت . وعادة يستعمل فى حدود ١٠ ٪ من مخلوط العليقة لارتفاع نسبة البروتين به ولا يستعمل فى علائق التسمين حتى لا يؤثر على طعم اللحم .

مسحوق اللحم :

تختلف مساحيق اللحم كثيرا فى تركيبها إلا أن قانون العلف المصرى يوجب ألا تقل نسبة البروتين الخام به ٥٥٫٠./. وألا تزيد نسبة الدهن والرماد عن ١٠./. ٦٠./. على التوالى وأن تكون معقمة خالية من التعفن والتزنخ وصفات مثل هذه المساحيق تكون عالية الجودة مما يجعلها مفيدة فى موازنة محتويات العليقة.

مسحوق الدم :

يحتوى على نسبة مرتفعة من البروتين (حوالى ٨٠ ./.) إلا أنه يحتوى على نسبة منخفضة جدا من المعادن وتبعا لقانون العلف يجب أن يكون خاليا من اللحم والدهن والاجزاء الحيوانية الاخرى وأن يكون معقما خاليا من العفن والتزنخ .

مسحوق العظم :

يعرف هذا المسحوق بأنه الناتج عن معالجة عظام الحيوانات بالبخار تحت ضغط لايقل عن ٢٠ رطلا على البوصه المربعة لمدة ساعة وعلى حرارة ٢٥٠° ف (١٢١° م) ويجب أن يكون خاليا من التعفن والتزنخ والرمال والاتربة ويشترط ألا تقل نسبة الكالسيوم به عن ٢٨ ./. والفوسفور عن ١٤ ./. كما يجب ألا تزيد نسبة الدهن عن ١./. وألا تزيد نسبة الرطوبة عن ١٠ ./. .

ويستخدم مسحوق العظم كمصدر لكل من الكالسيوم والفوسفور وعادة ماتعطى كل الاحتياجات من الفوسفور عن طريق مسحوق العظام على أن يكمل الكالسيوم بعد ذلك .

لبن الفرز المجفف :

يستعمل فى بعض العلائق ويحتوى على بروتين فاخر أما فى حالة اللبن الكامل المجفف فإنه يتفوق عليه فى نسبة الدهن ولقد وجد أن الخبز الجاف المبسوس باللبن أحسن الاغذية للاناث المرضعة ولصغارها .

شرش الجبنة :

شرش الجبنة هو السائل المتخلف من صناعة الجبن وهو مادة لبنية تحتوى على مايقرب من ٥٠ ٪ من الجوامد الكلية للبن التى تتكون من سكر اللبن والبروتين الحيوانى والاملاح المعدنية وقليل من الدهن وفيتامينات مجموعة ب ويستعمل فى التسمين مع مراعاة نسبة الملح بالرش .

٣٣ — شراء مواد العلف :

Purchasing Feeding stuffs

تمثل تكاليف الغذاء نسبة كبيرة من تكاليف الإنتاج وعلى ذلك فمن الاهمية بمكان مراعاة ذلك بحيث لايكون الاتجاه كلية للأعلاف الرخيصة الثمن لأن مثل هذه الأعلاف غالبا ما تكون مكلفة جدا بالنسبة لنتائجها ، ولذلك ينصح بأن تتم المقارنة فيما بين الأعلاف على أساس ثمن ماتحتويه من مركبات مهضومة كلية وبروتين خام مهضوم .

ويمكن الحصول على ثمن الكيلو جرام من المركبات المهضومة الكلية والبروتين الخام المهضوم فى أى مادة علف من المعلومات الآتية :-

١ — ثمن المائة كيلو جرام من مادة العلف .

٢ — مقدار المركبات المهضومة الكلية والبروتين الخام المهضوم لمائة كيلوجرام من مادة العلف .

وبقسمة ثمن المائة كيلو جرام من مادة العلف على المركبات المهضومة الكلية لها ينتج ثمن الكيلو جرام من المركبات المهضومة فى هذه المادة .

وحيث أن البروتين دائما يزيد فى ثمنه عن بقية المركبات المهضومة الأخرى لذلك يجب حساب ثمن الوحدة منه بنفس الطريقة .

وعند تماثل الاعلاف فى محتواها من البروتين يكون ارخصها ما كانت وحدة المركبات المهضومة الكلية هى الأرخص .

وفيما يلى مثال لتوضيح حساب ثمن الوحدة من كل من المركبات المهضومة الكلية والبروتين الخام المهضوم لبعض مواد العلف .

جدول (٦) ثمن وحدة الاعلاف على أساس البروتين المهضوم والمركبات المهضومة الكلية

مادة علف	ثمن ١٠٠٠ كجم علف (قرش)	بروتين مهضوم فى كل كجم علف	مركبات م كلية فى كل كجم علف	ثمن كجم مركبات مهضومة كلية (قرش)	ثمن كجم بروتين خام مهضوم (قرش)
رجيع كون	٦٠٠	٩	٧٦	٨	٦٧
كسب قطن مقشور	٩٠٠	٣٠	٨٨	١٠	٣٠
كسب فول صويا	٤٣٠٠	٣٦	٧٥	٥٧	١١٩

من هـذا يتضح أن ثمن الطن من رجيع الكون وكسب القطن المقشور وكسب فول الصويا هو ٦٠ ، ٩٠ ، ٤٣٠ جنيها على التوالى وأن ثمن الكيلوجرام من المركبات المهضومة الكلية لهذه المواد هو ٨ ، ١٠ ، ٥٧ قرش على التوالى وأن ثمن الكيلو جرام من البروتين الخام المهضوم لهذه المواد هو ٦٧ ، ٣٠ ، ١١٩ قرشا على التوالى :

وبذلك يكون رجيع الكون أرخصها جميعا من حيث المركبات المهضومة الكلية وأن كسب القطن المقشور أرخصها جميعا من حيث البروتين الخام المهضوم. ثم يراعى بعد ذلك المواصفات الخاصة بكل مادة علف فى التغذية كالحد الأقصى الذى يمكن إعطاؤه منها .

وتزيد الأعلاف المركبة فى تكاليفها نظير عملية الخلط والاضافات الغذائية إن وجدت . وقد يفضل بعض مواد العلف لأنها أكثر استساغة من غيرها أو تعطى صفات لحم أحسن منها ومثال ذلك الاذرة والشوفان فإذا تساوى ثمن الوحدة من كل منهما كانت الأفضلية للشوفان .

٢٣ — التنويع Variety

التنويع فى مواد الغذاء بشراء أكثر من مصدر لكل نوع يعتبر غاية فى الأهمية لأن فائدة ذلك لا تقتصر على حد تعويض النقص فى محتويات بعضها بل تتخطاه إلى تكملة بعضها البعض. والبروتينات عموما خصوصا البروتينات النباتية لا تختار اعتباطا ولكنها تختار على اساس هذا الفعل التكميلى Supplementary Effect

علاوه على ذلك فان مخلوط الأنواع المختلفة لمواد العلف عادة ما يكون أكثر استساغة من أى غذاء آخر فردى .

٣٤ — تجهيز وخلط الاعلاف Preparing and Mixing Feedstuffs

جرش الحبوب المختلفة يجب أن يكون بنفس الحجم بقدر الإمكان حتى تمنع الأرانب من اختيار المواد المرغوبة فقط. كما يجب أن يكون خلط الأعلاف بعد جرشها خلطا متجانسا حتى تستهلك كفايتها من جميع مكونات العليقة دون الحصول على زيادة من أحد مكوناتها على حساب المكونات الأخرى وعند خلط الاضافات الغذائية (معادن وفيتامينات) بمحتويات العليقة فإنه ينصح بخلطها أولا بكمية قليلة . من مخلوط العليقة . (كل على حدة) ثم خلطهما بعد ذلك بباقى مخلوط العليقة خلطا متجانسا .

الفصل السادس

تغذية الارانب Rabbit Feeding

٣٥ ــ الاحتياجات الغذائية للأرانب :

The Food Requirements of Rabbits

تختلف الارانب عن الحيوانات الكبيرة فى تحديد احتياجاتها اليومية من الغذاء لاختلافها فى أوزانها وأعمارها وحالاتها (راحة ، حمل ، ولادة ، رضاعة) . وهنا أشار مركز البحوث الامريكى (١٩٧٧) أن الأرانب البالغة تختلف فى الوزن من ١ الى ٦ كيلو جرام وعلى ذلك فليس من الممكن وضع احتياجات يومية لها وأن هذا الوضع يتطلب وضع علائق تختلف من حيث مكوناتها وقيمتها الغذائية .

وتتكون عليقة أى حيوان زراعى عادة من جزءين :

الجزء الاول : هو ذلك الجزء الذى يلزم لحفظ حياة الحيوان مدة ٢٤ساعة دون نقص أو زيادة فى الوزن وبدون أى نوع من الانتاج .

الجزء الثانى : هو ذلك الجزء الذى يستعمل علاوة على الجزء السابق فى عملية الانتاج (زيادة فى الوزن ـ افراز لبن إنتاج صوف الخ)

١ ـ الاحتياجات الحافظة للأرانب Maintenance Requirements

الاحتياجات من الطاقة التى يحتاج إليها الحيوان وهو فى راحة تامة بحيث لا يؤدى أى مجهود تعرف بالاحتياجات الحافظة من الطاقة، وتقاس هذه الاحتياجات باسلوب تجريبى خاص . وتعرف كمية الحرارة هذه بسرعة التمثيل الاساسى أو القاعدى basal metabolic rate (B. M. R) ولقد قيست هذه السرعة فى الأرانب المستأنسة فى حالات عديدة .

وحيث أن الحيوان يلزمه علاوة على هذه الحرارة ما يســلزم لعملية الهضم والتنفس أى ما يلزم لإتمام العمليات الحيوية المختلفة من حرارة إضافية ، ولذلك فإنه تضاعف الحرارة اللازمة لسرعة التمثيل القاعدى للتوصل لكمية الحرارة اللازمة لحفظ حياة الحيوان بصورة جيدة وصحية ولكن دون أى زيادة أو نقص فى وزنه وتعتمد كمية الحرارة هذه على حجم أو وزن الحيوان .

ويوضح الجدول التالى الاحتياجات الحافظة للأرانب المستأنسة من الطاقة والبروتين للأوزان المختلفة للأرانب البالغة .

جدول (٧) الاحتياجات الحافظة للأرانب من البروتين المهضـــوم والطاقة المهضومة الكلية .

متوسط وزن الجسم (رطل)	التمثيل القاعدى للأرانب البالغة كالورى/يوم	الاحتياجات الحافظة نظريا كالورى/يوم	الاحتياجات اليومية (الفعلية)		
			طاقة (كالورى)	بروتين مهضوم (جم)	مركبات مهضومة كلية (جم)
٢	٥٨	١١٦	١٣٢	٤ر١	٣٤
٣	٧٨	١٥٦	١٦٨	٥ر٧	٤٢
٤	٩٧	١٩٤	٢١٤	٧ر٣	٥٤
٥	١١٤	٢٢٨	٢٤٨	٨ر٤	٦٣
٦	١٢٩	٢٥٨	٢٧٢	٩ر٢	٦٨
٧	١٥٠	٣٠٠	٣٠٢	١٠ر٣	٧٦
٨	١٦٥	٣٣٠	٣٢٧	١١ر١	٨٢
٩	١٨٥	٣٧٠	٣٥٧	١٢ر١	٩٠
١٠	٢٠٢	٤٠٤	٣٨٥	١٣ر-	٩٦
١١	٢١٩	٤٣٨	٤١٢	١٤ر١	١٠١

وبجانب الاحتياجات الحافظة للارنب من الطاقة فانه لابد من توفير الكمية الكافية له من البروتين .

والجدول السابق يوضح الاحتياجات الحافظة اليومية للارانب من البروتين المهضوم إلى جانب تلك الاحتياجات اليومية من المركبات المهضومة الكلية حيث

بلغت ٤,١جم بروتين مهضوم فى اليوم للارانب التى تزن ٥ كجم .

٢ — الإحتياجات اللازمة للنمو :

Requirements for growth

الاحتياجات الغذائية للارانب عالية نسبيا خلال المرحلة الأولى من العمر وذلك لسرعة نموها خلال تلك المرحلة .

وحيث أن الاحتياجات الحافظة تزداد بزيادة الوزن فإن كمية المركبات الغذائية المهضومة اللازمة لأى وحدة من النمو سوف تزداد كذلك .

وعلى ذلك فان الأرنب متوسط الحجم عند الفطام سوف يحتاج لأقل من رطل من المركبات المهضومة الكلية لإنتاج رطل زيادة فى الوزن الحى علاوة على الاحتياجات الحافظة اللازمة له . وعند عمر ٦ شهور أى عندما يصل إلى ثلاثة أمثال وزنة تقريباً فانه يلزمه علاوة على الاحتياجات الحافظة حوالى ٢$\frac{١}{٢}$ مرة مركبات مهضومة كلية لانتاج رطل واحد زيادة فى الوزن الحى .

والجدول التالى يوضح الزيادة الوزنية المكتسبة والمركبات الغذائية اللازمة للارانب النامية ذات الحجم المتوسط علماً بأن هذه الاحتياجات هى بالإضافة إلى الاحتياجات الحافظة .

جدول (٨) المركبات المهضومة الكلية للارانب النامية

العمر بالأسبوع	الوزن التقريبى رطل	الزياده الاسبوعية رطل	المركبات المهضومة الكلية اللازمة لكل رطل زيادة فى الوزن
٨	٢٫١٢٥	٠٫٣٤٤	٠٫٩٥٣
١٠	٢٫٨١٣	٠٫٣٧٥	١٫١٤٠
١٢	٣٫٥٦٣	٠٫٢٨١	١٫٣٤٤
١٤	٤٫١٢٣	٠٫٢٥٠	١٫٥٣١
١٦	٤٫٦٢٥	٠٫١٨٨	١٫٧١٨
١٨	٥٫٠٠٠	٠٫١٥٦	١٫٨٩٠
٢٠	٥٫٣١٣	٠٫١٥٦	٢٫١٢٥
٢٢	٥٫٦٢٥	٠٫١٥٦	٢٫٣١٢

وكلما تقدم الأرنب فى العمر اختلفت نوعية الزيادة فى وزن الجسم فحيثما يتكون الدهن بالجسم بدرجة كبيرة يزداد تبعـــا لذلك الاحتياجات اللازمة لانتاج وحدة الزيادة فى الجسم لارتفاع القيمة الحرارية للدهن .

وبالرغم من أن الحيوان البالغ يمكنه المحافظة على وزنه بكفاءة على علائق نسبة البروتين بها منخفضة مثل ١٠٪ إلاأن الأرانب الصغيرة النامية تحتاج لنسبة بروتين أعلى منها فالعليقة التي تعطى لها أثناء الرضاعة يجب ألا تقل نسبة البروتين بها عن ١٦٪ ، وإذا كان من الممكن استعمال عليقة نسبة البروتين المهضوم بهـا ١٨٪ فهذا له مزاياه فى التغذية المبكرة ثم يخفض هذا المستوى المرتفع بالتدريج إلى أن يصل إلى ١٢٪ عندما تكون الحيوانات أصبحت ناضجة تقريباً أى تستعمل العليقة ذات المستوى الحافظ .

ولتغطية الاحتياجات الحرارية اللازمة لتحقيق أقصى سرعة للنمو فى الأرانب فقد أشار Lebas (١٩٧٥) أنه لا بد من تغذية هذه الارانب على عليقة يحتوى الـكيلو جرام منها على ٢٥٠٠ كيلو كالورى وذلك لأن كل جرام زيادة فى وزن الارانب النامية يحتاج لحوالى ٥ر٩ كيلو كالوري حرارة مهضومة إما إذا انخفض المحتوى الحرارى للعليقة عن ذلك فسوف لا يستطيع الأرنب استهلاك كمية الغذاء الكافية لتحقيق هذا النمو .

كما أن Axelson and Erikson (١٩٥٣) وجد أن الأرنب البالغ الذى يزن ٣ كم يحتاج فى اليوم إلى ٢٠٠ كيلو كالورى طاقة ممثلة وهذه يمكن تغطيتها من علائق تحتوى على ٢١٠٠ — ٢٢٠٠ كيلو كالورى طاقة مهضومة لكل كجم عليقة .

وتعتمد احتياجات الإرانب من البروتين على خواصه ولقد أوصى باستعمال ١٢ ، ٢٦٪ بروتين خام فى العلائق الحافظة والنامية على التوالى وهذه النسب من البروتين تغطى الاحتياجات اللازمة من الاحماض الأمينية الأساسية وهناك بعض الآراء الحديثة التى تنادى باضافة مركزات البروتين الحيوانية العلائق.

أما بالنسبة للألياف فالاختلاف بين آراء العلماء فى احتياجات الأرانب إليها كبيراً فبينما يشير Spreedbury (١٩٧٥) أن انخفاض نسبة الألياف فى العليقة عن ٦٪ فإن هذا قد يؤدى إلى إسهال الأرانب وقد أشار Lebas (١٩٧٥) أن خفض نسبة الألياف فى العليقة عن ١٢٪ ربما يؤدى إلى اسهال الأرانب .

أما عن الزيوت فان إضافة ٥٪ زيت أذرة للعلائق يحسن من إستساغتها، كما أن نقص الأحماض الدهنية الاساسية (لينوليك ، لينولينيك وأراكيدونيك) فى علائق الأرانب يقلل النمو ديفقد الشعر ويحدث تغييرات فى الجهـــاز التناسلى الذكر .

وعن العناصر المعدنية فنمو الأرانب يحتاج إلى ٢٢و٠٪ فو بالغذاء، ٢٢و٠٪ كالسيوم مع ٣٧و٠٪ فوسفور ليحقق أقصى نمو بينما يلزم ٣٤ر٠ — ٤٠ر٠٪ كالسيوم لتحقيق أحسن تكلس للعظام وتتحمل الأرانب نسبة عالية من الكالسيوم فى الغذاء (٥ر٤٪) كما أن النسبة العالية من الكالسيوم إلى الفوسفور (١٢ : ١٠) لا تخفض نموها بل تؤدى إلى النمو الطبيعى لرماد العظم إلا أن النسبة العاليه من الفوسفور (١٪) تعتبر غير مستساغة ويترتب عليها أن تعاف الأرانب الغذاء .

أما بالنسبة للفيتامينات فتحتاج أناث وذكور التربية فى اليوم إلى ٨ ug فيتامين أ لكل كجم من وزن الجسم فى اليوم وهذه تعادل ٥٨٠ وحدة دولية IU من فيتامين أ .

وتتحصل الارانب العادية على احتياجاتها من فيتامين أ من مكوناته وأساسا الكاروتين ولقد وجد أنه يلزم ٥٠ ug كاروتين لكل ١ كجم من وزن الجسم لمنع أعراض نقص فيتامين أ ولتحقيق النمو العادى والتكاثر . وعلى الرغم من أنه لم تتحدد الكميات اللازمة من فيامين د للارانب إلا أن أعراض الكساح ظهرت عليها من تغذيتها على علائق تنقص فى هذا الفيتامين .

Goldbbatt and Morily .

والجدول التالى يوضح الاحتياجات الغذائية للأرانب عند تغذيتها للشبع نقلاً عن مركز البحوث الأمريكى ١٩٧٧ .

جدول (٩) الاحتياجات الغذائية للأرانب نقلا عن مركز البحوث الامريكى

المركبـــات	نمو	حافظة	حمل	رضاعة
طاقة مهضومة (كيلو كالورى)	٢٥٠٠	٢١٠٠	٢٥٠٠	٢٥٠٠
مركبات مهضومة كلية ٪	٦٥	٥٥	٥٨	٧٠
ألياف خام ٪	١٠ — ١٢	١٤	١٠ - ١٢	١٠ — ١٢
دهن ٪	٢	٢	٢	٢
بروتين خام ٪	١٦	١٢	١٥	١٧
أملاح معدنية :				
كالسيوم ٪	٠ر٤	—	٠ر٤٥	٠ر٧٥
فوسفور ٪	٠ر٢٢	—	٠ر٣٧	٠ر٥
مغنسيوم (مجم)	٣٠٠ — ٤٠٠	٣٠٠ — ٤٠٠	٣٠٠ — ٤٠٠	٣٠٠ — ٤٠٠
بوتاسيوم ٪	٠ر٦	٠ر٦	٠ر٦	٠ر٦
صوديوم ٪	٠ر٢	٠ر٢	٠ر٢	٠ر٢
كلورين ٪	٠ر٣	٠ر٣	٠ر٣	٠ر٣
نحـــاس (مجم)	٣	٣	٣	٣
يـــود (مجم)	٠ر٢	٠ر٢	٠ر٢	٠ر٢
حـــديد	—	—	—	—
منجنـــيز مجم	٨ر٥	٢ر٥	٢ر٥	٢ر٥

٣ ـ الاحتياجات اللازمة الحمـل :

Requirements for Pregnancy

لإنتاج خلفة سليمة البنية وذات نمو حسن ولا مدادها بما يكفيها من لبن أمهاتها يلزم أن تكون تغذية الحوامل متدرجة فى الزيادة خلال فترة الحمل بحيث لا يؤدى الغذاء إلى تسمينها لأن هذا لا يعطى نتائج طيبة. والاحتياجات الرئيسية تكون خلال النصف الأخير لمدة الحمل. وفيما يلى أبسط وأكفأ مستويات التغذية :

عند بداية الحمل تعطى الاناث الحوامل عليقة تعادل ١½ مرة الاحتياجات الحافظة ثم تزاد فى نهاية المدة للضعف .

ويجب تعديل مكونات العليقة بحيث ترفع نسبة البروتين الى ١٦ — ١٨ ٪ والمعادن إلى ٥ — ٦ ٪

ولقد أشار Lebas (١٩٧٥) أن الارانب المغذاة على عليقــة تحتوى على ٢٥٠٠ — ٢٩٠٠ كيلو كالورى طاقة مهضومة لـكل ١ كجم عليقة تعطى صفات جيدة للتناسل .

٤ — الاحتياجات اللازمة للرضاعة Requirements for lactation

الانثى المرباة جيدا تعطى حوالى ٢ر١٤ جم لبن لـكل رطل وزن حى فى اليوم . وعلى ذلك فالانثى التى تزن ٨ أرطال تنتج حوالى ٢ر١١٢ جم لبن قيمتها الحرارية حوالى ٢٥٠ سعر .

وتختلف كفاءة تحويل طاقة الغذاء إلى طاقة لبن إلا أنها فى حدود ٤٥ ٪ فإذا ما كانت الانثى سوف تنتج ٢٥٠ سعر فى اللبن فانها تحتاج لحوالى ٥٥٠ سعر فى الغذاء أى حوالى ضعف الاحتياجات الحافظة . وتغذى الاناث على هذا المستوى حتى نهاية فترة الحمل على أن تحتوى علائقها على حوالى ١٧ ٪ بروتين وعند نهاية الاسبوع الرابع للرضاعة حيث تبدأ الخلفة فى التغذية مع أمهاتها تزداد احتياجات الأم بحيث تصبح ٤ أمثال الاحتياجات الحافظة .

حيث أن حوالى ⅓ القيمة الحرارية للبن الام تعطى بالبروتين وعلى ذلك فانه عند بداية تغذية الخلفة فانها سوف تحتاج مستوى عالى من البروتين . وحيث أن صفات بروتين اللبن عالية ولذلك فانه يلزم أن تحتوى هذه العلائق على بعض البروتين الحيوانى على أن يكون محتواها من العناصر المعدنية شبيه باحتياجات الاناث الحوامل .

٥ — الاحتياجات اللازمة لذكور التربيـة :

Requirements of the Stud buck

تزاد احتياجات هذه الذكور بمقدار ١٠ — ١٥ ٪ عن الاحتياجات الحافظة من الطاقة والبروتين .

٦ — الاحتياجات الخاصة بالتسمين :

Requirements for fattening

من الصعب عمل علائق لتسمين الارانب لأن الأرانب المستأنسة نابتة التسمين عندما يكون نموها سريع نسبيا ، ولذلك فانه يناسبها مقررات النمو حيث تعطى صفات مناسبة للحم مع خفض نسبة البروتين بها .

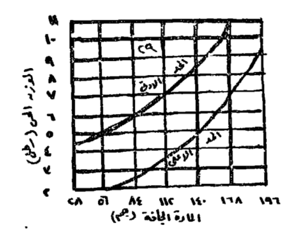
٧ — الاحتياجات الخاصة بالمـادة الجافة Requirements of bulk

خلافا للاحتياجات اللازمة من الطاقة، والبروتين والمعادن والفيتامينات فان العليقة يجب أن تحتوى على مادة جافة كافية لتحقيق شهية الحيوان وبحيث لا تزيد عن طاقته الاستهلاكية .

فالعليقة لا يجب أن تحتوى على جميع الاحتياجات الغذائية اللازمة وتكون المادة الجافة بها فى صورة لا يستطيع الحيوان استهلاكها .

وبناء عليه فان العلائق المتزنة فيما عدا المادة الجافة يترتب عليها جوع الحيوان ولذلك فالمادة الجافة لا تقل فى أهميتها عن الاحتياجات الغذائية من الطاقة والبروتين والمعادن والفيتامينات .

وحيث أن شهية الحيوان تختلف كثيرا ، ولذلك فمن الصعب وضع مستويات للمادة الجافة . وبصورة عامة فان البيانات الخاصة بالشكل (٢٧) توضح الحد الأعلى والحد الأدنى للمادة الجافة اللازمة فى اليوم للأرانب حسب أوزانها . وعموما فان الكميات الكبيرة تعطى عادة للأرانب النامية والحوامل بينما تعتبر الحدود المنخفضة مناسبة لحفظ الحياة .



شكل (٢٧) كميات المادة الجافة فى العلائق / يوم

٨ — احتياجات الأرانب من الماء :

Water Requirements ef the Rabbit]

تختلف احتياجات الأرانب للماء حسب العمر فهى أعلى بالنسبة للأرانب الصغيرة عنها فى الأرانب الكبيرة وعلى ذلك فان نقص الماء فى العمر المبكر له أضرار خطيرة ، كما أن تحديد كميتها قد يؤدى إلى تأخير خطير فى النمو . كما تختلف أيضاً احتياجات الارانب للماء باختلاف درجة حرارة الجو ونوع الغذاء المأكول. فعندما تكون العليقة المقدمة للأرانب جافة يكون متوسط كميات المـــاء اللازمة تتراوح بين ٢٠٠ — ٣٥٠ جم فى حالة الارانب النامية ، ٣٠٠ — ٣٥٠ جم فى حالة حفظ الحياة أو الحمل ، ٦٠٠ — ٧٠٠ جم فى حالة ابتداء الرضاعة وحتى ٢٥٠٠ جم للأمهات والخلفات الكبيرة التى تقترب من الفطام .

من هذا نرى أن احتياجات الأرانب المستأنسة من الماء عالية مما يتطلب إمدادها بمصدر نقى ودائم من ماء الشرب .

٣٦ — علائق الارانب Rabbit rations :

يعد إلمام المربى بالاحتياجات الغذائية للأعمار المختلفة للأرانب وحالات إنتاجها المختلفة وبعد معرفته للمتوفر من الاعلاف بالسوق وقيمتها الغذائية يمكنه أن يقوم بنفسه بتكوين العلائق اللازمة لقطعانه المختلفة .

وفيما يلى نماذج مختلفة لعلائق الأرانب :

جدول (١٠) نماذج علائق الأرانب

مواد العلف	أناث حوامل أو مرضعات أو ذكور للتلقيح						أناث غير حوامل أو ذكور غير مستعملة فى التلقيح وأرانب نتاج بعد الفطام (نمو ، تسمين)					
	نموذج ١	نموذج ٢	نموذج ٣	نموذج ٤	نموذج ٥	نموذج ١	نموذج ٧	نموذج ٨	نموذج ٩	نموذج ١٠	نموذج ١١	نموذج ١٢
١ - شعير	١٩	١٥	٢٠	٣٥	١٥	٨	١٠	١٥	٣٥	٢٠	٦	٣٢
٢ - شوفان	٤	١٥	—	—	١٦	٩	١٠	١٥	—	—	٥	١٨
٣ - أذرة	—	—	٢٠	١٥	١٥	٨	١٠	—	٢٠	٢٠	٢٤	—
٤ - كسب صويا أو سودانى أو سمسم	١٨	١٥	—	٣٥	٤	١٢	—	—	٢٥	—	١٠	٥
٥ - كسب كتان	٤	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
٦ - دق فول أو سن عدس	—	—	٣٠	—	—	—	—	—	—	٢٠	—	—
٧ - نخالة قمح + رجيع كون	١٥	—	٣٠	١٥		٢٣	—	—	٢٠	٤٠	٥	٥
٨ - دريس برسيم حجازى أو مصرى	٤٠	٥٠	—	—	٥٠	٤٠	٧٠	٧٠	—	—	٥٠	٤٠
المجموع	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠

ملاحظات :

١ — يضاف إلى كل نموذج ٢ ٪ مسحوق حجر جيرى ، ٥ر٠ ٪ مخلوط معدنى + ٥ر٠ ٪ ملح طعام .

٢ — تعامل الحبوب كوحدة واحدة (شعير، شوفان ، أذرة) وتتم الافضلية وفقا لما ذكر سابقا فى الحبوب .

٣ — كسب الصويا ، السودانى ، السمسم تتم الافضلية بينها وفقا لماذكرناه سابقا من حيث ثمن وحدة البروتين المهضوم والحدود المثلى لكل منها .

٤ — نخالة القمح ورجيع الكون تفضل النخالة أولا فاذا لم تتوفر استعمل معها رجيع الكون .

٥ — العلائق ٥ (لاناث حوامل) ، ٦ (مرضعات) ، ٧ (حانطه) ، ١١ (نمو) تستعمل كلها فى حالة الإنتاج التجارى (نقلا عن) NRC ١٩٧٧

٦ — العليقة رقم ١٢ للنمو العادى والتسمين .

وفيما يلى حساب المركبات المهضومة الكلية والبروتين الخام المهضوم والمادة الجافة والمعادن لنموذج العليقة رقم ١

جدول (١١) حساب الاحتياجات الغذائية لعلائق أناث الارانب الحوامل والمرضعات.

مادة العلف	النسبة المئوية	المركبات المهضومة الكلية	البروتين الخام المهضوم	المادة الجافة	المعادن
شعير	١٩	١٣ر٨٧	١ر٥٢	١٦ر١٥	٠ر٤٩ ٪
شوفان	٤	٢ر٧٢	٠ر٣٢	٣ر٤٨	٠ر١٢ ٪
كسب فول صويا	١٨	١٥ر٤٨	٦ر٨٤	١٤ر٢٢	٠ر٧٩ ٪
كسب كتان	٤	٣ر٠٤	١ر٠٤	٣ر٥٦	٠ر٢٢ ٪
دريس برسيم حجازى	٤٠	١٧ر٦٠	٤ر٨٠	٣٥ر٦٠	٣ر—
نخالة قمح	١٥	٧ر٠٥	١ر٥٠	١٣ر٠٥	٠ر٨٩
المجموع	١٠٠	٥٩ر٧٦	١٦ر٠٢	٨٦ر٠٦	٥ر٥١

وهذه العليقة صنعت إلى أقراص لاستعمالها فى تغذية أناث الارانب الحوامل والمرضعات بمحطة تجارب الارانب الامريكية بفونتانا — كاليفورنيا .

٣٧ — أعلاف الاقراص Pelleted Feedingstuffs :

يلاحظ الان زيادة ملموسة فى استعمال أعلاف الاقراص فى تغذية الارانب، والحجم النموذجى لاقراص الارانب هو حوالى $\frac{3}{32}$ من البوصة للقطر، $\frac{1}{4}$ بوصة لطول القرص وتحتوى جميع الاقراص على جميع المكونات الغذائية الداخلة فى تركيب عليقة الاقراص بنفس النسبة وعلى ذلك فان الاقراص تكون دائماً ثابتة التركيب وتصل نسبة البروتين بها إلى ١٦ — ١٨ ٪ والالياف الخام إلى ١٢ — ١٥ ٪ والدهن لحوالى ٣ ٪ بجانب المعادن والفيتامينات ومضاد الكوكسيديا .

وقد تتكون من الاعلاف المركزة فقط أو من كل من الاعلاف المركزة والاعلاف الخشنة ، ولهذه الاقراص أنواع مختلفة منها مايصلح لصغار الارانب والاناث الحوامل والمرضعات وذكور التربية وهنا يجب التنويه عنه أنه لا يستخدم معها أى أغذية أخرى خلاف الماء .

والاقراص أسهل فى التغذية عليها ومثالية للاستعمال فى طريقة التغذية للشبع كما أنها أكثر إستساغة للأرانب التى لاترغب فى استهلاك العلائق الناعمة وتميل للهياج أو الاثارة عند استعمالها .

ومن العيوب التى تصاحب أعلاف الاقراص مايلى :

١ — أثمانها العالية تحتم أن يكون لاراتبها سوق تجارية تغطى تكاليفها ، هذا إلى جانب الميزة المتحصل عليها من سهولة التغذية عليها وخفض تكاليف العمالة إلى جانب أن الإنتاج عادة يزداد باستعمال نفس الوزن من الغذاء بهذه الطريقه ولذلك يبدو هذا العيب ظاهريا أكثر منه حقيقيا .

٢ - تميل الارانب التى تتغذى على الأقراص للسمنة المفرطة أحيانا ويمكن تلافى ذلك بتحديد الكمية المستهلكة .

٣ - أشارت بعض الدراسات الاولية أن لحم الأرانب الناتج من التغذية على بعض الاقراص نسبة الكوليسترول به أعلى منها فى اللحم الناتج من أغذية أخرى أقل منها فى كثافتها الغذائية .

٣٨ — كمية العليقة اليومية :

تختلف كمية العليقة اليومية اللازمة للأرانب حسب عمر وحجم الارانب وحالتها الإنتاجية وسرعة النمو .. الخ . والجدول التالى يوضح المقررات اليومية من البرسيم والعليقة الجافة .

ومقررات البرسيم الاخضر اليومية هذه مستنتجة من دراسة العلاقة بين عمر الارانب جيزة أبيض والغذاء المستهلك بالمعادلة الخطية التالية :

ب = ٧١ س + ٦٨,٩ (١)

حيث ب عبارة عن كمية البرسيم المستهلكة فى اليوم

س عمر الارانب بالاسبوع

وباعتبار أن معادل النشا فى البرسيم المصرى ١٠ فيمكن وضع هذه المعادلة كما يلى :

ن = ١و٧ س + ٦و٨٩ (٢)

أى أن هذه الارانب تحتاج فى الاسبوع الرابع لحوالى ٣٥ جم معادل نشا يوميا ويزداد الاستهلاك تدريجيا بمعدل ٧ جم معادل نشا أسبوعيا حتى يصل الاستهلاك إلى ٩٠جم معادل نشا عند عمر ١٢ - ١٣ أسبوع وبضرب معادل النشا للبرسيم × ٤,٢٦٧ سعر تكون طاقة التمثيل اللازمة للارانب فى الاسبوع الرابع حوالى ١٥٠ سعر حرارى تزداد تدريجيا بمعدل ٣٠ سعر حرارى أسبوعيا حتى يصل الاستهلاك إلى ٣٨٥ سعر حرارى عمر ١٢ - ١٣ أسبوع .

جدول (١٢) المقررات اليومية للأرانب من المواد الخضراء والجافة

العمر		برسيم أخضر (جم)	عليقة جافة (جم)
	الاسبوع الاول	رضاعة لبن الام	
الشهر الاول	٢	» » »	
	٣	» » »	
	٤	» » »	
الشهر الثانى	٥	٣٥٠	٥٠
	٦	٤٢٠	٥٠
	٧	٤٩٠	٥٠
	٨	٥٦٠	٥٠
الشهر الثالث	٩	٦٣٠	٧٥
	١٠	٧٠٠	٧٥
	١١	٧٧٠	٧٥
	١٢	٨٥٠	٧٥
الشهر الرابع	١٣	٩٠٠	٩٠
الشهر الخامس			١٠٠
الهشر السادس			١٢٠
الشهر السابع فما فوقه			١٣٠ — ١٥٠

وبذلك يمكن وضع المعادلة الخطية كما يلي :

ك = ٣٠,٣ س + ٢٩,٤ (٣)

حيث ك = سعر حرارى (كالورى)

أما بالنسبة العليقة الجافة فان حساب الطاقة التنمية اللازمة للأرانب يتوقف على مقدار هذه الطاقة بكيلو جرام من هذه العليقة .

٣٩ — الأنظمة المختلفة لتقديم الغذاء Feeding Systems

يقدم الغذاء للأرانب بأنظمة مختلفة حسب إمكانيات المربى ونوع الإنتاج . ويمكن تلخيص هذه الأنظمة فيما يلي :

٣٩ — ١ — التغذية اليدوية HandFeeding

وفى هذه الطريقة يتدخل المربى فى نظام التغذية حسب إمكانياته فيوفر للأرانب الأنواع المختلفة للأعلاف الخضراء (أو الاعلاف الجذرية) بجانب الدريس ويقلل عادة من الاعلاف المركزة (لقلتها أو لارتفاع أثمانها) ، وغالبا ما يترك الدريس أمام القطيع كل الوقت . وعادة تغذى الارانب بهذه الطريقة مرتين فى اليوم والأرانب الصغيرة التى تنمو بسرعة قد تغذى ٣ مرات يوميا .

٣٩ — ٢ — الاختيار الحر Self-Feeding

وفى هذا النظام توضع المكونات المختلفة للعليقة المركزة فى أوعية متعددة أمام الارانب مع الدريس فى جميع الاوقات حيث يترك للأرانب حرية الاختيار . ولهذا النظام مزاياه وعيوبه ، وفيه يلزم استهلاك كميات أقل من الغذاء لإعطاء وحدة الزيادة فى وزن الجسم حيث يكون النمو فيها سريعا ، هذا بالإضافة إلى ما يوفره هذا النظام فى العمالة إلى جانب تماثل نمو صغار الارانب والصفات الجيدة للحم .

أما العيوب فمنها أن القطيع قد يسمن ، وعلى ذلك فنظام الاختيار

الحر يعتبر أحسنها عند تغذية الاناث المرضعات وفى نمو الأرانب الصغيرة المقرر ذبحها .

٣٩ — ٣ — التغذية على العلف المضغوط (الأقراص) :

تعتبر الطريقة الحديثة لأنها تتجه للحد من العليقة الناعمة حيث أنها تتطلب عمالة لإعدادها وتقديمها ويحل محلها التغذية على الأقراص المناسبة والمحتوية على كل المركبات الغذائية .

وفيما يلى النظام النموذجى لتغذية أرانب النيوزيلندى الأبيض التجارية :

١ — بعد التزاوج : ١١٥ جم أقراص فى اليوم
٢ — بعد التزاوج بـ٢١ يوم : تزاد الكمية إلى ٢٢٥ جم فى اليوم
٣ — بعد الولادة : تغذية للشبع حتى الفطام

وتعطى الأقراص مرة واحدة فى اليوم ، والوقت المناسب لذلك هو بعد الظهر أو مبكر فى المساء لأن هذا الوقت من النهار هو الوقت الطبيعى الذى تخرج فيه الأرانب من جحورها فى حالتها البرية لغذائها الليلى .

٣٩ — ٤ — التغذية على الأعلاف الخشنة فقط :

عند الرغبة فى إنتاج فراء ذات صفات عالية فإن الأرانب يجب تربيتها لمدة أقلها حوالى ٧ شهور ، وعلى ذلك يمكن تغذيتها على مستوى غذائى منخفض حتى تكون التكاليف اقتصادية وعموما فإن النظام المستعمل فى هذه الحالة هو التغذية على الأعلاف الخضراء والجذرية والدريس وبهذا نحد من استعمال الأعلاف المركزة تقريبا .

٣٩ — ٥ — التغذية الإجبارية Forced Feeding

ويتم فى هذه الطريقة تصويم الحيوانات لإجبارها على تناول غذاء غير مستساغ وهى طريقة غير مضمونة والبديل لها هو فى استعمال المولاس وأى غذاء آخر مستساغ مع هذا الغذاء لتشجيع الأرانب على تناوله .

٤٠ — تغيير العلائق Changing Rations

يجب أن يتم تغيير التغذية من عليقة لأخرى بالتدريج حيث أن التغيير الفجائى للأغذية غالبا مايؤدى لاضطرابات هضمية كما أن التغيير الفجائى وبالذات من أغذية مستساعة لأخرى غير مستساغة يؤثر على شهية القطيع فإذا ما أريد أن يتم التغيير بسرعة وسهولة فإن كمية العليقة الجديدة يجب أن تكون قليلة فى البداية ثم تزاد تدريجيا على حساب العليقة السابقة ويتم التغيير خلال أسبوع على الوجه التالى :

¼ كمية العليقة الجديدة + ¾ كمية العليقة السابقة ٣ أيام
½ « « « + ½ « « « ٣ «
¾ « « « + ¼ « « « ٣ «

ثم تعطى العليقة الجديدة كلية بعد انتهاء هذه المدة .

٤١ — الانتظام فى التغذية Regularity

الانتظام فى تقديم الوجبات الغذائية على جانب كبير من الاهمية فالأرنب إذا ما كان فى حالة جوع سوف لاينتفع من غذائه بالدرجة المثلى وسوف يهدم من جسمه أثناء فترة انتظاره للغذاء للمحافظة على درجة حرارته .

٤٢ — النسبة التحويلية للغذاء Feed Conversion Ratio (FCR)

يقصد بهذه النسبة كمية العليقة المستهلكة التى تلزم لإعطاء وحدة وزنية زائدة فى وزن الجسم ، وهذه النسبة على درجة كبيرة من الاهمية بالنسبة لإنتاج أرانب المائدة . والمتوسط المستهدف تجاريا هو ٣ أرطال من العليقة المستهلكة لكل رطل زيادة فى وزن الأرانب (٤٥٤ جم) أى أن النسبة التحويلية FCR تصل إلى ٣ : ١ .

الباب الرابع

التربية وتحسين القطيع

Breeding and Improvement

الفصل السابع

تربية الأرانب : Breeding

أن اختلاف الأرانب فى حجمها وألوانها وأشكالها يعبر عن اختلافها فى صفاتها الوراثية ، وكل صفة من هذه الصفات يتداخل مئات من العوامل الوراثية لاظهارها . وقد تتغير هذه الصفات أثناء حياة الفرد لدرجة كبيرة بواسطة الظروف البيئية التى يعيش فيها إلا أن هذا لا يغير من التركيب الوراثى للفرد .

وحيث أن التركيب الوراثى للفرد هو الأساس المادى الذى يبقى عليه الحيوان كيانه واستعداده للنمو لذلك ينصح مربو الأرانب عند انتخاب صفة أو أكثر فى قطعانهم أن يكونوا على علم بمعرفة توريث هذه الصفات حيث أن هذا يعتبر ضرورياً ليسهل مهمتهم من جهة ولاختصار وقتهم من جهة أخرى .

٤٣ ــ ميكانيكية التربية : Breed Mechanisms

الفرد لأى صفة من الصفات زوجى التركيب العاملى والأرنب فى وراثته يستقبل البويضة من أمه والاسبرم من أبيه وكلاهما يحتوى على نواة وهذه فردية التركيب العاملى حيث تحتوى كل نواة على ٢٢ فرد من الكروموسومات ، وباتحاد الاسبرم مع البويضة يتحد ٢٢ فرد من كروموسومات جنس مع ٢٢ فرد من كروموسومات الجنس الآخر ويعود مرة ثانية التركيب الزوجى للفرد (٢٢ زوج من الكروموسومات) ويوجد على كل كروموسوم عدد كبير من الجينات Genes وكل جين يقوم بالسيطرة على صفة وراثية معينة

والجينات إما إن تكون ذات تأثير سائد Dominant أو ذات تأثير متنحى Recessive . وحيث أن الكروموسومات توجد فى ازواج فان جين من كروموسوم مع جين من كروموسوم آخر يكون زوج من الجينات وكل زوج من الجينات التى تميز عادة برمز للجين الذى يسود سيادة تامة Complete Dominance حرف كبير (A) - ويرمز للجين الآخر بحرف صغير (a)

وفى الأصل كان كل زوج من الجينات متطابق إلا فى حالات عديدة عند حدوث طفرات mutations فإنه تظهر تركيبات وراثية جديدة أى أن الطفرات هى من أهم العوامل التى تساعد على ظهور تركيبات وراثية جديدة .

والجين الذى حدثت له طفرة ينتج تغيراً فى خصائص الأرانب ويقال عن النوع الجديد للأرنب أنه طفرة mutant . وشكل الطفرة قد يظهر أو لا يظهر على الحيوان معتمداً فى ذلك على ما إذا كان الجين الطافر سائداً أم متنحيا .

والمثال التالى يوضح ذلك : —

يعتبر اللون الرمادى (Agouti) هو اللون الطبيعى للارانب فى الحالة البرية لأنه يشبه لون التراب مما يساعد الأرانب الوحشية على الاختفاء من أعدائها ويحتوى على جين (A) الذى يعطى مظهر الاجوتى . هذا الجين حدثت له طفرة مرة واحدة إلى (a) وأصبح كل من الأبوين يحمل التركيب الوراثى (Aa)

وعلى ذلك نجد أنه بتزواج هذه الاباء تظهر فى الابناء التراكيب الوراثية الآتية .

جاميطة مذكرة

جاميطة مؤنثة	A	a
A	AA	Aa
a	aA	aa

فمن التراكيب السابقة يمكن استنتاج أن : -

(ا) هناك فرصة واحدة لكل أربع فى أن الابناء يحصلوا على الجين A من كل من الابوين (مظهر الاجوتى) وبالتالى يصبح الفرد ذو تركيب وراثى AA (تركيب جينى متماثل للجين السائد) pure .

(ب) وجود فرصة واحدة أيضا لكل أربع فى أن الابناء يحصلوا على الجين (a) من كل من الابوين وبالتالى يصبح التركيب الجينى للفرد الناتج aa (تركيب جينى متماثل للعامل المنتحى Pure self

(ح) فرصتان لكل أربع فى أن الابناء يأخذوا من الاب العامل (A)، ومن الأم العامل (a) فيصبح الفرد فى هذه الحالة ذو تركيب جينى Aa غير متماثل .

وبذلك يصبح التركيب الجينى Genotype لابناء الآباء ذو التركيب الجينى AA × aa هو Aa فالانثى سوف تنتج بويضات قد تكون a، A - or والذكر سوف ينتج اسبرمات قد تكون a- A - or .

ويتزاوج الافراد غير المتماثلة فى تركيبها أى Aa نحصل على النسبة .

1 AA	:2 Aa	: 1 aa
أجوتى نقى	أجوتى غير نقى (خليط)	أجوتى نقى

فى نسل جيلها التالى

فعندما يكون الارنب نقى لزوج معين من الجينات أى عدد التراكيب الوراثية أو الجينية متماثل فالارنب يعرف بأنه (AA) Homozygous فرد أصيل أما إذا كان الارنب غير نقى فى زوج الجينات أى يحتوى على جينات غير متماثلة فإن الارنب يعرف بأنه (Aa) Heterozygous فرد خليط

فإذا ما تزاوج فردين Aa × Aa فسوف ينتج لدينا تراكيب مختلفة بنسبة ١ : ٢ : ١ (النسبة العاملية) وتكون الفئة العاملية (التركيب العاملى

للفرد (Genotype) هو :

1 AA		2 Aa	=	1 aa
أجوتى نقى		أجوتى غير نقى		Self Pattern
		بصرف النظر عما إذا كان الجين سائد أم متنحى		(غير أجوتى)

أما الفئة المظهرية (الشكل الظاهرى أو المظهر) Phenotype فسوف تكون النسبة لها هى ٣ : ١ (النسبة المظهرية) :

3 Agouties : 1 Self pattern

فإذا مالقح أرنب Heterozygous (Aa) مع أرنب Homozygous (aa)

فان نسبة الأجنة سوف تختلف حيث يكون نصفهما Heterozygous والنصف الآخر Homozygous كما هو موضح فيما يلى :

جاميطات مذكرة (aa)

		a جميعها	
جاميطات مؤنثة Aa	A	Aa	Agouti Hetrozygous أجوتى
	a	aa	Self colour Homozygous ذاتى

فى بعض الحالات قد يطفر الجين الأصلى أكثر من مرة ، وهذا ما حدث فى جين الأجوتى A .

وبالإضافة إلى الأفراد المطفرة ذات الجين a فهناك طفرة أخرى ذات الجين a t والتى تنتج نوع التان أى أن هذا النوع نشأ بهذه الطريقة .

ومن المهم أن تتذكر أنه فى أى سلاسل الجنيات فان أى حيوان يمكن أن يحمل اثنين فقط . وعلى ذلك فالأرانب A فى المثال السابق تكون تراكيبه العاملية الممكنة هى كما يلى :

Aa; AA, Aa^t , a^t a^t , a^t a, or $a\,a$

ففى حالة الجينات التى تظهر سيادة تامة فانه لا يوجد اختلاف فى المظهر بينه الأفراد ذات التراكيب الوراثية المتماثلة Homozygote التى تحمل الجينات السائدة، والافرادذات التراكيب الغير متماثله Heteozygote والتى تحمل الجين السائد ، وليس كل زوج من الجينات الطافرة له جين سائد على الآخر ففى بعض حالات الـ Heterzygote كان لها مظهر مختلف تماما عن أى من الـ Homozygote

وهذا يمكن توضيحه جيدا كما فى حالة وراثة النوع الانجليزى المنقط .

Enen (Hetrozygous state) English Spot

والذى يتحكم فيه الجين En والغير سائد تماما على الصورة المتنحية en

فالارنب ذات التركيب الوراثى المتماثل en en يعتبر ذاتى اللون وغير منقط أما الارنب ذات التركيب الوراثى المتماثل En En فانه انجليزى منقط خفيفه جدا ويعرف فى المعارض العالمية بانه شارلى Charlie والنوع المــألوفه للانجليزى فى المعارض هو Heterozygous :

وتركيبه En en :

فاذا ما تزاوج نوع المعارض الانجليزى معا فانه ينتج :

٥٠٪ نوع المعارض	Exhibition breed
٢٥٪ نوع شارلى	Charlie
٢٥٪ نوع ذاتى	Self Coloured

فاذا ما تزاوج نوع شارلى مع الـ Self فانه ينتج ١٠٠٪ نوع انجليزى وإذا تزاوج الشارلى مع الشارلى فانه ينتج شارلى فقط .

أما إذا تزاوج الـ Selfs معا فانه يعطى Selfs فقط .

ويمكن توضيح ذلك فيما يلى بجدول المربعات الشطرنجى :

شارلى × شارلى

	En	En
En	EnEn شارلى	EnEn شارلى
En	EnEn شارلى	EnEn شارلى

شارلى × Self

	En	En
en	Enen انجليزى	Enen انجليزى
en	Enen انجليزى	Enen انجليزى

انجليزى × انجليزى

	En	en
En	EnEn شارلى	Enen انجليزى
en	Enen انجليزى	en en Self.

انجليزى × Self

	en	en
cn	Enen انجليزى	en èn Self.
en	Enen انجليزى	en en Self.

SelfXSelf

	en	en
en	en en Self.	en en Self.
en	en en Self.	en en Self.

انجليزى × شارلى

	En	en
En	EnEn شارلى	Enen انجليزى
En	EnEn شارلى	Enen انجليزى

ملاحظة : انجليزى غير منقط en   انجليزى منقط : En

وكل زوج من الكروموسومات يحمل الجينات المسئولة عن تحديد الجنس فالكروموسوم الموجود فى جنس معين بحالة مفردة ويوجد له شبيه فى الجنس الآخر يطلق عليه اسم كروموسوم (X) بينما الكروموسوم الذى ليس له قرين فى الجنس الآخر يطلق عليه اسم كروموسوم (Y) وتبعا لذلك نجد أن أحد الجنسين يحتوى على كروموسوم جنسى .

أى (X X) بينما الجنس الآخر على (X Y) وهذه الحالة شائعة فى أغلب

الثدييات بما فيها الانسان وكثير من الحشرات والنباتات فالأنثى (X X) والذكر (X Y) وتوجد هذه الحالة بصورة عكسية فى الطيور والفراشات فالذكر (X X) والأنثى (X Y) .

وعلى ذلك فان الذكر فى الارانب سوف يعطى الخلايا الجنسية التى تحمل أما كروموسوم Y أو كروموسوم X بينما الأنثى تعطى البويضات التى تحمل كلها الكروموسوم X

فعندما يلقح اسبرم يحتوى Y كروموسوم مع بويضة تحتوى X كروموسوم تكون النتيجة فرد مذكر تركيبه (X Y) ،

أما عندما يكون الاسبرم يحتوى على كروموسوم X ويتحد مع بويضة تحتوى على X كروموسوم فانه تنتج أنثى تركيبها (XX) .

وحتى الان لم تسجل الصفات المرتبطة بالجنس فى الأرانب .

٤٤ — الصفات الوراثية للفراء :

فيما يلى بيان عن جميع الجينات التى تؤثر على لون ونوع الفراء والنوع الذى كان متماثلا لحد بعيد .

ويوجد عدد من الطفرات أقل أهمية بالنسبة للمربى بعضها تحدد بوراثة مجموعات الدم والبعض الاخر شواذ مختلفة .

وبمعرفة التركيب الجينى للأرانب وميكانيكية وراثة الصفات التى تنتج عنها فان هذا يمكن المربى من اتحاد ما يمكن من سلالات مختلفة ذات صفات معينة يرغبها دون فقد ممكن فى الوقت والامكانيات .

وفيما يلى أمثلة لتوضح ذلك :

إذا لقح أرنب ملون اصيل بآخر ألبينو فان أفراد الجيل الاول تكون جميعها ملونة ويعطى الجيل الثانى أفراد بنسبة ٣ ملون : ١ البينو ومن ذلك نحكم أن اللون

جدول (١٣) الجنيات التى تؤثر على لون ونوع الفراء

السلاسل	رمز الجين	ماينشأ عنه
أجوتى Agouti	A	الاجوتى
	a^t	التان (الغزال)
	a	Self colour
أسود الصبغة Black Pigmentaion	B	لون أسود يوجد فى الاجوتى الطبيعى ، عندما يتحد مع a^t يعطى تان أسود
	b	لون بنى عندما يتحد مع A يعطى أجوتى بنى وعندما يتحد مع a^t يعطى تان شيكولاتى ، وعندما يتحد مع a يعطى لون بنى self brown
التخفيف Dilution	D	لون ارمز
	d	لون مخفف ، عندما يتحد مع B الأسود يعطى لون أزرق وعند يتحد مع b البنى يعطى لون ليلاك
اللون Colour	C	كامل اللون
	C^{chd}	شنشلا غامق ، ويحد من الأصفر فى طراز الاجوتى ، وينتج شنشلا طبيعى
	C^{chm}	شنشلا متوسط ، لا يرى طبيعيا
	C^{chl}	شنشلا فاتح كما وجد فى السابل
	C^h	خصائص الهيمالايا ، البينو مع ظهور لون عند الأطراف
	C	البينو ، يمنع ظهور جميع الالوان

الصفة	الرمز	الوصف
انتشار الأسود Extensiou of Black	E^D	أسود سائد ، يزيد من ظهور اللون الأسود فى الأجوتى ، ويمنع تقريبا كل الأغلفة ، وليس سائدا تماما على E ولذلك فإن E^D E^D يعطى حيوانات أغمق من E^D E والذى يعطى لون الفولاذ (رمادى معدنى)
	E	انتشار طبيعى للأسود كما يوجد فى الاجوتى
	ej	طراز هارلكون
	e	يمنع (يستبعد) اللون الأسود الموجود فى افراد الاجوتى وعلى ذلك تنتج حيوانات لونها أصفر وجلودها بيضاء ، عندما يتحد مع أرانب تركيبه الوراثى متماثل BB يعطى اللون السلحفائى
التساوى الأبيض Vienna white	V	لون طبيعى
	v	أرانب بيضاء عيونها زرقاء
الإنجليزى المنقط English spotting	E_N	أنجليزى منقط
	en	« غير منقط
الهولندى Dutch	Du	بدون تمييز للهولندى
	du	مميزات الهولندى ، منتحى تماما ، وراثة الطراز غير مفهومة تماما إلا أنها بالتاكيد بتأثير جينات متخصصة
	du^w	عديدة وعدد من الجينات المعدلة
	du^d	ملاحظه : البقع البيضاء فى الإنجليزى والهولندى عوامل مرتبطة بعضها مع بعض

السلاسل	رمز الجين	ما ينشأ عنه
منطقة عريضة wide Band	W w	أجوتى طبيعى مع وجود منطقه عريضه صفراء منطقة صفراء فى الاجوتى تزداد معطية أجوتى أصفر من الأجوتى الطبيعى
فراء الركس Rex coat	R_1 r_1 R_2 r_2 R_3 r_3	فراء طبيعى فراء ركسى فراء طبيعى فراء ركسى ٢ (ألمانى قصير مشعر) فراء طبيعى فراء ركسى٣ (فراء ركسى نورماندى) ٣ أزواج من الجنيات تنتج ٣ أنواع للفراء (لا تميز مظهريا) فلانتاج فراء الركسى يجب أن تكون الحيوانات تركيبها الوراثى متماثل لأى زوج منتحى
فراء الانجوراه Angora coat	L l	فراء طبيعى فراء انجواره أو شعر طويل
فراء الساتن Satin caot	S_a s_a	فراء طبيعى فراء الساتن
الفراء المموج Waved coat	Wa wa	فراء طبيعى فراء مموج وينتج فقط فى فراء الركس الناعم جدا والتركيب الوراثى المعدل هو الاستركس

يرتكز على عامل سائد والالبينو على أليل له متنح ، كما أنه إذا لقح أرنب ملون (كامل اللون) بآخر هيمالايا فإن الجيل الأول يكون ملونا والجيل الثانى يكون بنسبة ٣ ملون : ١ هيمالايا ومن هذا أيضا نعلم ان اللون يتوقف على عامل سائد والهيمالايا على اليله المتنحى فلو أن الهيمالايا والالبينو يمثلان لونين لجينين مختلفين فإننا نتوقع عند تلقيحهما ببعضهما النتائج المنتظرة من هجين ثنائى أى أن يكون الجيل الثانى بنسبة ٩ : ٣ : ٣ : ١ ولكن عند ما أجرى هذا التهجين كان جميع أفراد الجيل الأول هيمالايا وأعطى الجيل الثانى ٣ هيمالايا : ١ البينو أى أن الهيمالايا والألبينو اليلان أيضا ولا يمكن ذلك إلا إذا كانت جميعا تنتمى إلى سلسلة اليليه واحدة .

وحيث أن تركيب الفرد ثنائى فلا يحتوى أى فرد على أكثر من اثنين من هذه الأليلات الثلاثة فى نفس الوقت كما لا تحمل الجاميطات إلا أحدهما فقط وقد أثبتت التجارب صحة ذلك . كما وجد اليل رابع متنحى اللون وسائد سيادة غير تامة على الهيمالايا والألبينو وهو الشنشلا .

فإذا رمزنا لعامل اللون بالرمز C والألبينو ca والهيمالايا ch والشنشلا cch ، فإن أى فرد يمكن أن يحمل اثنين فقط من هذه العوامل .

وعلى ذلك فمن الضرورى أن يصل إلى دور هام جدا تؤديه الجينات المعدلة .

إن فنون التربية تكمن فى زيادة إعداد الحيوانات المرغوبة والمعدلة فى أجيالها بحيث تصبح ذات تكوين جينى معين مثال ذلك ما تكتسبه الأرانب من أهمية اقتصادية ، وبأن تصبح الإناث مرغوبة أكثر لتحسين كفاءتها فى إنتاجها . وبتفهم كامل للقواعد الأساسية فإن المربى يمكنه أن يؤدى ذلك بشكل مرض .

الفصل الثامن

تحسين القطيع Improvement

عند ما انتشرت معرفة القوانين البسيطة الاولى للجينات بين مربى الارانب اعتقدوا أن معرفتها سوف تؤدى إلى حل مشاكلهم إلا أن هذا لم يكن بهذه الصورة لانه من الضرورى أن ينظر لعملية التحسين من جميع الجوانب فالتحسين يتكون من الجمع بين الصفات المرغوبة فى حيوانات القطيع والحد من الصفات الغير مرغوبة وبذلك يتجه متوسط الجودة فى القطيع نحو الافضل .

ويختلف المربون كثيرا فى أهدافهم فقد يرغب أحدهم فى إنتاج حيوانات عديدة تتطابق فى صفاتها جيدا مع المستوى النموذجى المفضل بصرف النظر عما يتطلبه من تكاليف ، وقد يهدف آخر إلى تحسين متوسط الأرانب بالنسبة للصفات التى يرغبها مثل زيادة حجم الخلفة، وتحسين صفات اللبن وجلد الأرانب وسرعة النمو وهكذا .

وليست الأهداف المرغوبة فى الحيوان المثالى كلها واحدة لدى جميع المربين فقد يرغب أحدهما فى تربية قطيعه تحت ظروف بيئية معينة ، وقد يرغب آخر فى إنتاج فراء عالية الجودة وقد يرغب غيره فى إنتاج لحوم بأقل التكاليف أى لم يتفق اثنان فى إهدافهما ، ولذلك لا توجد طريقة واحدة لتحقيق هذه الاهداف ويجب على المربى أن يلم بالاساسيات العامة وكيفية تطبيقها تحت ظروفه الخاصة - أن انتخاب حيوانين التزاوج لإعطاء النتائج المرجوة يعتبر فن فى حد ذاته ، وعلى الرغم من ذلك فإنه يعتمد فى قياس الصفات المرغوبة على العين عادة أو من معرفة خصائص الآباء .

وعموما فإن المربى لايستطيع أن ينتخب لصفة واحدة بمفردها وانما يجب أن يبنى انتخابه على عدد من الصفات بحيث يضع المربى الخصائص التى يرغب فى إيجادها بالقطيع معا .

إن تركيز الصفات الجيدة بالقطيع والحد من الصفات الرديئة به هو جوهر التحسين فى القطيع وأن العمل على تركيز الصفات الجيدة وفى نفس الوقت تجاهل الإقـــلال من الصفات الرديئة قد يلاشى أعمال السنين ولذلك فإن التوازن فيما بينهما واجبا .

إن خصائص الحيوان هى محصلة للوراثة والبيئة ولذلك فالتحسين فى الصفات العامة للقطيع يمكن إجراؤه فقط إذا ما سمحت الظروف البيئية بالتعبير الكامل عن هذه الصفات الوراثية .

وعلى ذلك فالمربى الناجح هو الذى يعمل على زيادة دخله من حيواناته بكل الطرق الممكنة عن طريق زيادة إنتاجها بحيث تكون هذه الزيادة مربحة اقتصاديا ويحقق ذلك بوسيلتين :

(ا) عن طريق البيئة وظروفها المختلفة .

(ب) عن طريق التراكيب الوراثية لأفراد القطيع والمعروف أن التحسين الوراثى ثابت فى معظم الأحوال وغير مكلف أو قليل التكلفة بعكس التحسين البيئى فهو مكلف ولا بد من القيام به على الوجه الأكمل حتى يؤدى إلى نفس النتيجة سنة بعد أخرى .

٤٥ — البيئة Environment

تتكون بيئة الحيوان من جميع العوامل التى تؤثر فيه بطريقة ما ومجموعة العوامل البيئية الرئيسية هى الغذاء والمسكن والرعاية ومقاومة الأمراض . . الخ .

وهناك صفات مختلفة للأرنب تتأثر بالوراثة أكثر من تأثرها بالبيئة والعكس صحيح ، ومثال ذلك لون فروة الأرنب فهى تحدد بوراثته وبالتأكيد قد تتغير طفيفا ببعض المؤثرات الخارجية (ضوء الشمس قد يبهت اللون) إلا أن اللون أو طرازه ثابت من التكوين الوراثى للحيوان .

ومن ناحية أخرى فإن خاصية إفراز اللبن فى الاناث على الرغـــم من أنها تتأثر أيضا بالوراثة إلا أنها تتأثر كثيراً بالبيئة وعلى وجه الخصوص الغذاء .

وقد تحد بيئة الحيوان من التعبير عن بعض الخصائص الوراثية ومثال ذلك إذا كان للأرنب تركيب جينى خاص بكبر الحجم فان الحجم لا يصل لمنتهاه ما لم تكن البيئة وبالذات الغذاء والمسكن والرعاية جيدة .

وعلى أساس العلاقة ما بين البيئة والوراثة فليس هناك شىء أدل على ذلك من التكاثر فى الأرانب وهذا ما سوف نوضحه فيما يلى : —

يحدد الخصب فى أحسن صوره بالعوامل الوراثية إلا أنه يفرض على هذه الخاصية عدد من العوامل البيئية التى تحد منه أو تغير فيه . فالعمر عند النضج الجنسى يعتبر من تأثير كل من الوراثة والبيئة ، وعموماً فالانواع الكبيرة تتأخر فى النضج الجنسى كما أن موسم ولادة الارانب له تأثير على ميعاد النضج الجنسى فالارانب التى تولد فى فصل الخريف يكون نضجها الجنسى أسرع من تلك التى تولد صيفا ويعزى هذا إلى أن الارانب التى تولد فى الخريف تكون الظروف مواتية للنمو من حيث اعتدال حرارة الجو ووفرة الغذاء (البرسيم) بينما لا تساعد ظروف الصيف من حيث ارتفاع حرارة الجو وقلة الأغذية الخضراء على النمو السريع وبالتالى النضج الجنسى المبكر .

ومربى الأرانب أحسن حظا من مربى الحيوانات الزراعية لانه يمكنهم التحكم فى البيئة لحد كبير ، فقد يرغب أحد المربين فى تربية أحسن قطيع عمكن له تحت ظروف بيئية معينة (رديئة لحد ما) وقد يرغب آخر فى تربية قطيعه الاحسن تحت أحسن الظروف البيئية التى يمكن توفيرها ، فالهدفين هنا مختلفين تماما ، فالمربى الاول يريد أن ينتخب ببساطة الحيوانات التى يمكنها أن تعيش جيداً تحت الظروف البيئية الرديئة ، بينما فى الحالة الثانية فان المربى يجب أن يواصل البحث عن تحسين الظروف البيئية حتى تحقق أفضل الصفات الوراثية التى تحت يديه تحسنا

آخر وعلى ذلك فان البيئة تصنيف تحسينا آخر وفى كلى الحالتين فان الحيوانات قد تعرضت لبيئتين مختلفتين وهنا يمكن أن تبرز الفارق بينهما فى الحالة الأخيرة.

وعلى الرغم من أن التحسين فى البيئة يمكن أن يعطى نتائج طيبة إلا أنها قصيرة المدى ، أما الفائده طويلة المدى فإنها لا تتحقق إلا عن طريق التحسين الوراثى .

أن التغيرات التى تحدث لحيوان ما أثناء حياته والتى ترجع أساساً للظروف البيئية تؤثر فقط على هذا الحيوان ولا تتعداه إلى نسله . فالظروف الجيدة تمكن المربى من رؤية الصفات الجيدة للقطيع ولذلك كان ضروريا أن يشمل التحسين كلا من البيئة والوراثة .

وللاحتياط فانه يجب التنويه إلى التحسين الظاهرى ولكن فى سرعة النمو قد لا يكون حقيقيا عندما توضع الاعتبارات الاقتصادية موضع الاعتبار ولكن لكى يكون حقيقيا فانه يجب أن تكون الاحتياجات الغذائية اللازمة لإنتاج وحدة الزيادة فى وزن القطيع المحسن أقل منها فى وزن القطعان الغير محسنة وأكثر منها فى مدلولها الاقتصادى .

من هذا نرى أن المربى يواجه مشكلتين : —

الاولى : وهى أن يوفر لحيواناته البيئة التى تمكنها من النمو بأقصى ما تسمح به صفاتها الوراثية والتى يرغب فى الانتخاب لها .

الثانية : أن يميز بين تأثير الوراثة على الحيوان وتأثير البيئة .

٤٦ — أنظمة التربية : Breeding Systems

لا يوجد نظام مثالى للتربية يحقق جميع الأغراض للمربين ولكن توجد طرق مختلفة لأنظمة التربية أمام مربى الأرانب أكثرها شيوعا طريقة تزاوج الأشباه Mating like to like وفيما يلى طرق التربية :

أولا : تربية الأقارب Inbreeding

تربية الاقارب تعنى تزاوج أفراد بينها صلة قرابة أو نسب ويمكن الوصول إلى حالة تماثل العوامل Homozygsity باتباع تربية الأقارب والانتخاب فهى الوسيلة الوحيدة التى يمكن للمربى إستعمالها للحصول على حيوانات تستطيع أن تطبع نسلها بصفاتها ولعل هذه الظاهرة أهم ما يميز تربية الأقارب عن غيرها من طرق التربية .

وتنقسم تربية الأقارب عرفيا إلى قسمين أو درجتين تبعاً لشدة الصلة وقرب النسب .

١ — تربية أقارب الدرجة الأولى Closebreeding

وهذ القسم يكون فيه العلاقة بين طرفى التلقيح أقوى ما يمكن أن نتصوره كتلقيح الأخ لأخواته شقيقات أو غير شقيقات ، وتلقيح الابن لأمه أو الأب لابنته . وفيما يلى رسم يبين نسب مجموعة من الأخوة الشقيقة .

ا { ب / حـ   ى { ب / حـ   و { ب / حـ

الأب والأم يتكرران فى نسب كل حيوان تماما

أما الأخوة الغير شقيقة فنسبها كما يلى : —

ا { ب / حـ   ى { ب / و   هـ { ب / ل   و { ب / م

وهنا يتكرر الأب فقط أى أن تكرار العامل المشترك فى النسب فى هذه الحالة نصف ماهو عليه فى حالة الإخوة الشقيقة .

٢ ـ تربية أقارب الدرجة الثانية Linebreeding

وهذا القسم يشمل الحالات التى لاتكون فيها العلاقة بهذه القوة بل تكون أضعف منها مثل تزاوج أبناء الأعمام ببنات أعمامهم وغير ذلك من الزيجات بين أفراد العائلة الواحدة .

وفيما يلى رسم يبين النسب فى حالة أولاد العم أو الخال أو العمة أو الخالة

ا { ب { ى ، هـ } ؛ حـ { و ، هـ } }

س { ص { ى ، هـ } ؛ ع { ل ، م } }

وهنا يكون تكرار العامل المشترك فى أولاد العم أبعد مما هو عليه فى حالة الاخوة الشقيقة .

أى أن تربية الاقارب تؤدى إلى تثبيت الصفات الوراثية على حالة نقية سواء أكانت مرغوبة أم غير مرغوب فيها وتتطلب عند القيام بها مربى ماهر على علم بطرق توريث الصفات المختلفة وكيفية تثبيت المرغوب منها واستبعاد غير المرغوب .

وقد تعرضت طريقة تزاوج الأقارب لاتهامات شتى وانتقادات عدة منها تقليل الخصوبة والخفض من القوى الحيوية وتصغيرها للحجم واظهار هذه الصفات فى الأجيال المتتالية إلا أنه ثبت أن هذه الطريقة لا غبار عليها . وأنها ليست المسئولة عن ظهور كل هذه الصفات الرديئة ، إنما المسئول عن هذا الضعف أو الانحطاط هى الحيوانات المستعملة فى البداية إذ لو كانت بهما عوامل وراثية لكل أو لأحد من هذه الصفات الرديئة لظهرت فى الأجيال المتتالية الأمر الذى يتطلب إجراء فرز حاد .

ولقد أفاد Sandford أن تربية أقارب الدرجة الأولى قد تكون نظام له قيمته فى يد المربى الماهر إلا أنه عموما بالنسبة للأغراض التجارية فإن مساوئها للمربى العادى تفوق مزاياها .

وتربية الأقارب من الدرجة الثانية لها نفس تأثير تربية الأقارب من الدرجه الأولى إلا أنها تحتاج إلى مدة أطول لإظهار الصفات المرغوبة أو غير المرغوبة نظرا لبعد الصلة والنسب بعض الشيء فى الأفراد المتزاوجة .

وبجرى تربية أقارب الدرجة الثانية للاسراع من ظهور صفات معينة مرغوبة والحفاظ على نقاوة الخط Line

وطبيعيا فالذكور هى التى ينتمى إليها القطيع والمثال التالى يوضح كيفية إجراء ذلك :

ا (ذكر) × ب (أنثى)

(الذكر الأصلى) ا × حـ (إنتاج أنثوى)

(الذكر الأصلى) ا × هـ (إنتاج أنثوى)

ثانيا : تزاوج الاشباه Mating Lik,to Like

تعنى هذه الطريقة تزاوج الحيوانات المتشابهة أو المتجانسة فى مظهرها وليس ضروريا (أو حتى عاده) أن تكون متماثلة فى التركيب الوراثى مما يجعلها عكس تربية الاقارب .

تزاوج الاشباه أو التجانس لا يثبت الصفات فى القطيع كما هو الحال فى أى شكل من أشكال تربية الأقارب ويزداد تماثل النسل مع أبويه بالفرز الجيد لحيوانات القطيع الغير متماثلة فى مظهرها لان هذا يعمل على زيادة تجانسها وتثبيت صفاتها بأحد أشكال تربية الاقارب ويؤدى تزاوج الاشباه إلى اكساب الحيوانات صفة طبع النسل بصفاتها .

أن تزاوج الحيوانات الغير متشابهة معاً Corrective mating يستعمله كثير من مربى الأرانب وفيه يتم التزاوج بين حيوانات ذات صفات معينة ممتازة وأخرى ضعيفة مع حيوانات ذات صفات عكسية لها وبذلك يمكن تجنب صفات الضعف فى أحدها بصفات الجودة فى الآخر .

أن أى نوع معين يمكن جعله متماثلا بهذا النظام إلا أن النوع لا يمكن جعله ثابتاً ما لم يتم ذلك بأى صورة من صور تربية الأقاوب .

ثالثاً : الخلط Crossbreeding

عبارة عن تزاوج حيوانات من سلالات مختلفة مرباة تربية داخلية لعدد كبير من الأجيال ، ويتفوق النسل الناتج فى صفاته على أحسن الأبوين ، ويرجع ذلك إلى حقيقة أن الجنيات السائدة من نوع تعمل معاً مع جنيات النوع الآخر الجيدة السائدة وتوقف تأثير الجنيات الغير مرغوب فيها المتنحية والتى يجب أن تكون متجانسة فى أحد الأبوين وقد يرجع أيضا لجميع الصفات الجيدة لكلى الأبوين .

وبمجمل القول فإن عملية الخلط تؤدى إلى إيجـــاد صفات جديدة فى الأفرد الناتجة .

وتستعمل هذه الطريقة فى القطعان التى يراد استغلالها تجاريا لإنتاج اللحم والفراء لبيعه فى الأسواق .

وينتج عن عملية الخلط هذه ما يسمى بقوة الهجين .

Hybrid vigour or Heterosis وهذه عبارة عن حدوث زيادة فى سرعة النمو وكبر الحجم وارتفاع فى الخصوبة ومقاومة الأمراض وهذه الظاهرة تكون أكثر وضوحا كلما بعدت الصلة بين الحيوانات المتزاوجة .

وتبلغ ظاهرة قوة الهجين أقصاها فى الجيل الأول ولا يمكن تثبيتها فيما بعد فى الأجيال التالية . حيث تأخذ هذه الظاهرة فى الاختفاء تدريجيا .

ولذلك فإن الأفراد الخليطة للجيل الاول لا تتزاوج معا لأنها سوف تعطى فى الجيل الثانى أفراد مختلفة تماما وغالبا ما تكون أقل فى كفاءتها وذلك يرجع لأن الصفات الغير مرغوب فيها المتنحية انعزلت وهذه كانت قد حجبت مؤقتاً فى الجيل الاول .

ولذلك فإنه فى حالة الخلط يجب الاحتفاظ بالسلالات أو الأنواع المعروفة لاستعمالها فى التربية ، أما الخليط الناتج فانه يستعمل فى التجارة .

٤٧ ـ الانتخاب والفرز : Selection & culling

الانتخاب هو اختيار الحيوانات المرغوب فيها ، أما الفرز فهو استبعاد الحيوانات الغير مرغوب فيها من القطيع والتخلص منها والفرز الحاد للحيوانات الغير مرغوب فيها من ذكور تربية وأناث لحدمعين يؤثر فى سرعة التحسين ، إذ كلما كان الفرز حادا كلما كان الحد من الحيوانات والجينات الغير مرغوب فيها سريعاً.

وبالرغم من هذا فان هناك عامل يحد من عدد الحيوانات التى يمكن فرزها ورغبة المربى فى الحفاظ على قطيع التربية عند مستوى يزيد أو يقل عن حدمعين.

يمكن أن يكون الفرز حادا فى حالة الذكور عنه فى حالة الأناث وفى القطعان الكبيرة فان نسبة الأناث التى يجب الاحتفاظ بها لعملية الإحلال سوف تختلف ما بين حوالى ٥ - ١٠٪ ، بينما يجب أن تكون نسبة الاحلال فى الذكور حوالى ٢٪ أو أقل .

توجد صعوبات عديدة فى الانتخاب ولذلك يجب على المربى أن يكون قادراً على تنفيذها وهى : ـــ

١ ـــ أن يميز بين الحيوانات الأكثر ملاءمة لإنتاج الأجيال الجديدة من تلك الحيوانات التى لا تماثلها فى ذلك .

٢ ـــ الحيوانات الجديدة (النسل الجديد) لم تكن كتلك الحيوانات (الأبوين) التى أولاها اهتمامه فى عملية الاختيار الاول.

٣ — التمييز بين الحيوانات التى تظهر ملاءمتها من حيث التركيب الوراثى وتلك الحيوانات التى تظهر ملاءمتها للعوامل البيئية الجديدة .

٤ — الانتخاب لصفات عديدة فى وقت واحد .

إن الحيوان لا ينتخب لصفة واحدة بمفردها بل يجب أن يختار على أساس كل صفاته التى تجعله حيوان جيد للتربية فمند تحسين قطيـــع لصفات عديدة (لاختلاف حالته غالبا) يكون أمام المربى ثلاثة طرق للانتخاب : —

١ — انتخاب الحيوانات التى تحرز أكثر من مستوى معين فى كل صفة .

٢ — الانتخاب لصفة واحدة فى وقت ما .

٣ — انتخاب الحيونات على أساس جدارتها الإجمالية وهذ ما يعرف بـ Total Score

والمثال التالى يوضح هذه الأنظمة الثلاثة : —

يفرض أن الصفات الرئيسية التى يبنى عليها المربى انتخابه هى : —

١ — جودة حجم الخلفة .

٢ — النضج الجنسى المبكر

٣ — الصفات الجيدة لفروة الأرنب .

٤ — الصفات الجيدة للحم .

فاذا خصص المربى لكل صفة من هذه الصفات ١٠ درجات وأعطى لكل حيوان درجة من عشرة فانه سوف يتحصل على جدارة هذا الحيوان (Score) ـ وفيما يلى درجات كل صفة من هذه الصفات لعدد ٦ حيوانات .

جدول (١٤) حساب الجدارة فى الحيوانات المنتخبة

رقم الحيوان	الصفات المنتخبة				المجموع
	حجم الخلفة	النضج الجنسى	صفات الفرو	صفات اللحم	
I	٩	٩	١٠	٨	٣٦
II	٥	١٠	١٠	٩	٣٤
III	١٠	٥	٧	١٠	٣٢
IV	٦	١٠	٧	٧	٣٠
V	٧	٧	٧	٧	٢٨
VI	٥	٣	٨	٩	٢٥

فاذا ما رغب المربى فى الاحتفاظ بثلاثة حيوانات فسوف ينتخب الحيوانات ذات المجموع العالى (Score) وهى رقم III, II, I إذا ما استعمل طريقة الـ Totol Score Method

أما إذا استعمل النظام الذى يتجنب فيه الحيوانات التى تحصل على أقل من ٦ درجات لأى صفة معينة فانه بذلك سوف ينتخب الحيوانات رقم I، IV ، V

فاذا تم الانتخاب على أساس أحسن الحيوانات فى أى صفة يرغب الانتخاب لها فسوف تكون الحيوانات المنتخبة ما يلى : —

حجم الخلفة : I ، III ، V

النضج الجنسى المبكر : I ـ II، IV

صفات الفرو : I ، II ، VI

صفات اللحم : II ، III ، VI

وإذا ما أدمجت نتائج هذا المثال لهذه الأنظمة الثلاثة فاننا نجد أن المربى سوف ينتخب هذه الحيوانات بعدد المرات المبينة أمام كل منها :

رقم الحيوان :	١	٢	٣	٤	٥	٦
عدد المرات :	٥	٤	٣	٢	٢	٢

وعلى ذلك يمكن أن نقول أنه بربط الأنظمة المختلفة نجد أن أحسن ٣ حيوانات في المتوسط هي ذات الأرقام I ، II ، III وهذه النتيجة هي التي اكتسبتها من نظام Total Score والميزة الكبيرة لهذا النظام هي أنه لا تعول صفة على أخرى وينتخب أحسن الأرانب في المتوسط .

ومن الممكن تبسيط هذا النظام بتخصيص درجات أكثر لصفة معينة بالذات تكون هامة وبهذا فسوف تعطي تأكيداً أكثر لهذه الصفة في الانتخاب .

وما يزيد من قيمة الشيء أنه إذا حاول المربي تحسين صفات عديدة في نفس الوقت (وليس هناك شك في أن التحسين سوف يكون متزناً) فحينئذ بما لا يكون التحسين في كل صفة في كل جيل كبيراً كما لو أن المربي انتخب لصفة واحدة فقط .

وعلى الرغم من أن ترجيح الانتخاب في الوقت الحالي يعتمد على أساس مظهر الحيوانات فإن أكثر ما يعول في الاستدلال عليه هو ما يعطيه هذا المظهر من إنتاج قطيع جيد وقبل أن نضع اعتبارنا لهذه النقطة فإنه يستحسن أن نضع اعتبار السؤال عن الانتخاب بواسطة النسب .

هناك قدر معين من الخلط ينتج عندما يراد تحديد النسب بالضبط والأهمية المرتبطة به .

وهنا نقول أنه حتى يصبح النسب ذات قيمة فإنه يجب أن يحتوي على تفاصيل لكل الأسلاف . فالأنساب غير الكاملة تعطي تفاصيل عن أفراد معينة فقط (ودائماً الأحسن !) وبذلك تعتبر منحازة وغالباً ما تكون مضللة (خادعة) فإذا لم يحتوي النسب على أكثر من مجموعة الأسماء البسيطة فإن قيمته سوف تكون قليلة ويتصل بهذه الأسماء تفاصيل عن صفات معينة ومظهر هذه الصفات .

وسوف يؤكد استعمال الأنساب على الحاجة فى التفكير أكثر عن العائلات أو السلالات أكثر من حالة الأفراد عندما يجرى الانتخاب ، ولذلك فان قطيع التربية يجب أن ينتخب من العائلات التى تعطى استمرارية لنتائج جيدة عن تلك العائلات التى تخص واحد أو اثنين من أفرادها .

ويجب أن نتذكر دائماً أن الصفات كلما كانت لأقرب الحيوان صلة فانها سوف تعطى دليلا محققاً عن قيمته أكثر مما لو كانت صلتها بالحيوان بعيدة .

ففى حالة الانتخاب للخلفات يكون الإنتخاب اكثر قيمة إذا ما تم الانتخاب على أساس خلفات الحيوان وليس على أساس خلفات أبوية وهكذا .

إن متوسط الحيوان من عائلة جيدة حقيقيا (وغالبا ما يحدث هذا) يعطى نتائج جيدة فى التربية عن عينة جيدة إلا أنها من عائلة فقيرة .

إن استعمال الأنساب عندما تكون دقيقة فى بياناتها وعندما لا يكون بها أى انحياز وتعطى تفاصيل كافية فانها سوف تصبح إضافة معاونة على الانتخاب بالرغم من أن فرز الأفراد الغير مرغوب فيها بالقطيع لا يمكن أن يعتمد عليها فقط .

الباب الخامس

التناسل والرعاية

Reproduction & Management

الفصل التاسع

تناسل الأرانب Reproduction

التناسل فى الأرانب يتبع نظام الثدييات والذى فيه ينتج الذكر الخلايا الاسبرمية والتى تعطى داخليا للأنثى خلال عملية التزاوج وبذلك يبدأ التناسل عندما تخصب الحيوانات المنوية البويضات وهذه تنمو وتتطور فى الرحم إلى الولادة عندئذ تنتج الام اللبن لإرضاع صغارها وتقوم بعمليات الرعاية حتى يتم الفطام .

ويختلف الأرنب عن سائر حيوانات المزرعة فى أن أنثاه تقبل الذكر فى أى وقت ، فليس لها دورة شبق تأتى فى أيام محدودة وتتكرر ولكن مع هذا تختلف رغبة الأنثى فى الجماع باختلاف حالتها الغذائية والصحية فإنها تبقى فى حالة هياج جنسى مستمرة ، ولا تفرز الارنبة بويضات إلا إذا حدث الجماع .

وتنتج الاسبرمات فى الأنابيب الذكرية coiled tube فى الخصيتين وهناك تخزن حتى يتم التلقيح حيث تمر خلال أنبوبة فى آل Penis أو عضو التذكير عندما يدخل فى مهبل الأنثى .

وعند كل تلقيحة يقذف الذكر عدداً كبيراً من الحيوانات المنوية يتراوح

بين ١٠ — ١٢ مليون وهذا العدد الكبير يدل فقط على الاحتياط الطبيعى للتأكيد على الخصب ، لذلك لاداعى للاستعمال المفرط للذكر فى عملية التلقيح لأن ذلك يقلل من حيويته لأن الحيوان المنوى الذى يخترق البويضة هو الذى يخصبها ويتم ذلك بمساعدة انزيم موجود فى السائل المنوى يعرف باسم انزيم الهياليو بروتيز ، وبمجرد دخول الحيوان المنوى فى البويضه تتغير بسرعة الخواص الخارجية لها وبذلك لا يتمكن لأى حيوان منوى آخر من دخول البويضة .

والبويضات التى يفرزها مبيض الأنثى تمر لأسفل فى قنوات فالوب والرحم بسبب انفجار الحويصلات تامة النمو المحتوية عليها أثناء عملية التلقيح ، فتندمج نواة البويضة مع نواة الحيوان المنوى ليكون بويضة مخصبة أو زيجوت ينمو ويتطور بالرحم تحت نظام حيوى رائع تقوم فيه المشيمية Placenta بنقل الغذاء والأكسجين اللازمين لنمو الجنين .

ولا توجد فى الارانب الأدوار الأخرى المعروفة فى دورة الشبق لأنه من المعروف أن الارانب لا تفرز بويضات إلا إذا حدثت عملية الجماع .

وعدد الخلفة التى تنتج فى البطن الواحدة صفة معقده تتوقف على :

١ — عدد البويضات التى يفرزها مبيض الانثى .
٢ — كمية الحيوانات المنوية التى ينتجها الذكر .
٣ — عدد البويضات الملقحة التى تنموا نموا جيداً إلى وقت الوضع .

ويمكن لكل زوج من ذكر وأنثى أن يعطى ٢٥ فرد فى أول سنة وإذا تكاثرت هذه الخلفة فى أزواج تعطى ٣٢٥ فرد فى ثانى سنة وهذه إذا تناسلت تعطى ٤٠٥٠ فرد فى ثالث سنة وهذا يوضح سرعة تكاثرها .

٤٨ — دورة الشبق فى الأرانب :

دورة الشبق فى الأرانب تختلف عنها فى الحيوانات الثديية الأخرى فهى فى الأرانب من النوع المستمر أى تبقى الأرنبة فى حالة القبول الذكرى مدة طويلة فى أى وقت من أوقات الفصل التناسلى وتختلف هذه المدة باختلاف حالة الأرنبة الغذائية والصحية فهى تكون مستمرة إذا ما كانت صحة الأرنبة وحالتها الصحية جيدة وتستمر على هذه الحالة عدة شهور فى العام .

أما الأشهر التى يقل فيها الغذاء أو ينعدم لتغير الحالة الجوية فإن الأرانب تمتنع عن التناسل ويصبح الجهاز التناسلى للأرنب فى حالة راحة وسكون تام وهى فى العادة فى أشهر الصيف فى بلادنا .

٤٩ — برنامج التزاوج : Breeding Schedule

من الأمور الهامة بالنسبة المربى بعد التوفيق فى اختيار القطيع المناسب هو الكفاءة العالية فى وضع وتنفيذ برنامج التزاوج لأنه من السهل تربية الأرانب لكن إنتاجها بشكل مكثف فى صورة إنتاجية بحيث يسهل تنفيذ مراحلها من حيث تلقيح الأمهات أو عمليات الولادة وعمليات الرضاعة حتى الفطام ثم عمليات تسمين الخلفة حتى عمر التسويق كل هذا يستلزم عناية المربى المتواصلة وجهوده المستمر لتحقيق الهدف المنشود . وهذا يعتمد على المعرفة المسبقة بدقائق كل مرحلة من هذه المراحل . فكلما كان المربى على دراية كاملة بأصول التربية كلما تمت جوانب التربية فى سهولة ويسر ولبى الاحتياجات المطلوبة منه فى مواعيدها المحددة .

ويختلف برنامج التزاوج حسب نوع الانتاج . فاذا ما كان الهدف من التربية هو إنتاج أرانب لأغراض المعارض فانه يكون من الاجدى عدم إنتاج أكثر من ولادتين أو ثلاثة فى السنة وعلى هذا ينظم ميعاد التزاوج بحيث تكون الارانب المطلوبة لذلك جاهزة فى الميعاد المناسب . أما إذا كان المطلوب الإنتاج

التجارى لكل من اللحم والفراء فان عملية تربية الارانب يمكن إجراؤها (إذا كان ذلك ممكنا) خلال أيام السنة إلا أن كثرة البطون فى العام الواحد تسبب اجهاد الام وصغر حجم الخلفة — والارانب ذات معدل تناسلى عالى. فبحساب فتره الحمل ٣١ - ٣٢ يوما وفترة الرضاعة ٨ أسابيع فان الانثى يمكنها أن تلد ٤ بطون فى السنة إذا ما لقحت الانثى عقب فطام خلفتها .

وباستعمال وسائل التغذية الحديثة يمكن الفطام على عمر ٣ — ٤ أسابيع فيزيد عدد البطون فى السنة إلى ٦ — ٧ بطون . وحالة كل أرنبة تعتبر خير دليل على أنسب الاوقات لتلقيحها فلو ضعفت الانثى عند فطام خلفتها فانه يستحسن السماح لها بالراحة بعض الوقت حتى تسترد صحتها .

وقد وجد أنه فى خلال ثلاث سنوات وهى تعتبر طول الحياة الانتاجية للارنبة يتراوح عدد الصغار المولودة بين ٨٠ — ١٠٠ أرنب .

٥٠ — الفصل التناسلى : The Breeding Season

يحل الفصل التناسلى للارانب بحلول ميعاد زراعة البرسيم ومع اعتدال درجة الحرارة ، ويجب الإمتناع عن تناسلها فى فصل الصيف الشديد الحرارة ، لان فى ذلك ضرر لكل من الام وخلفتها حيث تستهدفها أمراض كثيرة فى هذا الفصل. مما يؤدى إلى ضعفها لدرجة تقلل من مقدرتها على تغذية صغارها . أما صغارها فتصادفها ظروف قاسية عند فطامها منها الحر الشديد والأمراض الكثيرة وعدم توافر الغذاء الاخضر الملائم مما يؤدى إلى زيادة نسبة النفوق بمقدار كبير يجعل الربح الناتج من تربية الصغار غير مجزيا .

الفصل العاشر

رعاية الأرانب Management

رعاية الأرانب من الأمور الهامة جداً والتي يجب أن يكون كل مربي على دراية كاملة بها حتى يمكن تنفيذها في الميعاد المناسب وبالأسلوب الأمثل فإذا لم يراعى ذلك فان رد الفعل لذلك يكون كبيراً .

ولهذا فسوف نوضح هنا الجوانب الخاصة برعاية القطيع حتى يتم إدارة القطيع بنجاح .

٥١ — التزاوج : Mating

يعتمد التزاوج في الحيوانات على حالتها الجسمانية والصحية ونضجها الجنسي Sexual maturity وهذا بدوره يتوقف على النوع (خفيف — متوسط - ثقيل الوزن) . فالانواع ثقيله الوزن مثل الجاينت فلا ندرتحتاج لوقت أطول منه في الانواع صغيرة الوزن مثل الهولندى الصغير . وكقاعدة عامة فان الاناث متوسطة الوزن وذات نوع اللحم مثل البيفرن تعتبر جاهزة للتلقيح عند عمر ٥ — ٦ شهور إذا ما أعدت لذلك . والذكور بعد بلوغها من العمر ٦ شهور (قطعان التربية تزيد عن هذه الاعمار) أما الأنواع ثقيلة الوزن فلا تستعمل في التربية قبل عمر ٨ — ٩ شهور . وعند بلوغ هذا العمر تبدى الإناث رغبتها في التزاوج بالالتقاء بالأرانب الأخرى القريبة منها في قلق وعصبية وتحك نفسها بالغذايات والسقايات وتعرف الأنثى التي تكون في حالة ملائمة للتلقيح بعدة علامات مميزة كتخضم الحيا وتلون الفتحة التناسلية بلون أحمر غامق مع وجود إفرازات سائلية فيه ، وكذلك بسكون الانثى عند رؤيتها للذكور وأخذها وضعا خاصا .

وعند إجراء التلقيح تنقل الأنثى لمسكن الذكر وليس العكس حتى لا يضار الذكر ، وفى الحالات العادية يتم التلقيح بسرعة ويسقط الذكر على جانبه وغالبا ما يعطى صوتا قصير حاد وبعدها تعاد الانثى لمسكنها ولا تترك مع الذكر حتى لا يعاد تلقيحها ، أما إذا رفضت الأنثى التلقيح وقاومت الذكر فان هذا يتطلب فحصها للتأكد من سلامتها وحيويتها ، وما إذا كانت قد سبق تلقيحها وحملها . فاذا لم يثبت هذا أو ذاك أو كانت الأنثى أكبر من الذكر ففى هذه الحالة تمسك الأنثى للذكر حيث تمسك باليد اليمنى ثنايا جلدها فوق كتفيها بينما تكون راحة الكف لليد اليسرى أسفل بطنها وبين الأرجل الخلفية بحيث يوضع أصبع الابهام على الجانب الأيمن لفتحة الحيا والسبابة على يسارها وترفع الأرجل الخلفية بخفة للدرجة التى يتمكن الذكر من إجراء التزاوج ،

الاناث التى يتم تلقيحها بهذه المساعدة لا ترفضها بعد ذلك ويعوض ما تعطيه من خلفات ما تستهلكه من وقت المربى فى حالة زيادة مثل هذه الحالات فى القطيع .

وتستعمل الذكور الناضجة والقوية ٢ أو ٣ مرات فى الأسبوع ، وتعمل السجلات الخاصة بذلك لتوضيح تاريخ التزاوج ورقم كل من الذكر والانثى .

٢ — التلقيح الصناعى فى الأرانب : Artificial insemination

عملية تلقيح إناث الارانب صناعياً تختلف عنها فى الحيوانات الاخرى لانه من المعروف أن الارانب لا تقوم بعملية التبويض إلا عند الجماع وقد يستمر بعد ذلك بمدة لا تزيد عن ٨ ساعات ولذلك لا تلقح الانثى صناعيا مباشرة بل يلزم إجراء التنبيه بواسطة ذكر وتركها بعد ذلك لمدة ما بين ٢ — ٥ ساعات وتلقح بعد ذلك بواسطة ابرة التلقيح عند عنق رحمها .

ويجرى التنبيه أما بواسطة ذكور عادية بحيث تمنع من إجراء الجماع

أو بذكور مخصبة يربط وعائها الناقل ويفضل النوع الأخير دائما لأنه يقوم بالجماع ويحدث التنبيه بحالة جيدة .

وحجم السائل المنوى المخفف اللازم لتلقيح الأنثى واتمام الاخصاب يتراوح بين ٢٥,٠ إلى ١ سم٣ . ويجرى التلقيح بابرة معقمة ذات طرف زجاجى أملس .

وسوف توضح الدراسات العلمية والاقتصادية فى هذا المجال جدوى عملية التلقيح الصناعى فى الارانب خاصة وأنها تحتاج لتجهيزات معينة وخبرة خاصة .

٥٣ — مسك الارانب : Picking & handling

مسك الارانب يتطلب سياسة خاصة قبل الإقدام عليها لأن الارانب لابد وأن تشعر بالاطمئنان قبل وأثناء المسك ، فالخشونة فى ذلك أو الازعاج يترتب علية رد فعل من الحيوان كما أن مسك الارنب من أذنيه أو أرجله أسلوب خاطىء لأن الأذن رهيفة للغاية ومن السهل ضررها إذا ما قاوم الحيوان ذلك ، ومسك الارنب من أرجله يترتب عليه الرفث بشدة مما يؤدى إلى حدوث أضرار ولذلك فالاساليب المناسبة فى مسك الأرانب هى ما يلى :

١ — يمسك الارنب الصغير (حتى عمر حوالى ٣ — ٤ شهور) من جانبى خاصرته بحيث يضغط ابهام اليد على عضلات أحد الجانبين وباقى الاصابع على عضلات الجانب الآخر للعمود الفقرى مع توجيه رأسه لاسفل (شكل ٢٨) وهذه العملية تتطلب التدريب عليها قبل تنفيذها ولا تصلح للأرانب الكبيرة خاصة الإناث عند نقلها للتلقيح .

٢ — تمسك الارانب البالغة من الجلد السايب فوق الكتف (مؤخرة العنق) بيد بينما توضع اليد الاخرى تحت الكفل (شكل ٢٩) بحيث يقع كل وزن الحيوان على هذه اليد ، وبهذه الطريقة فان أى مقاومة من الحيوان لاتؤذيه ولا تؤذى المربى .



(شكل ٢٨) الطريقة الصحيحة لمسك أرانب اللحم الصغيرة
Fryer

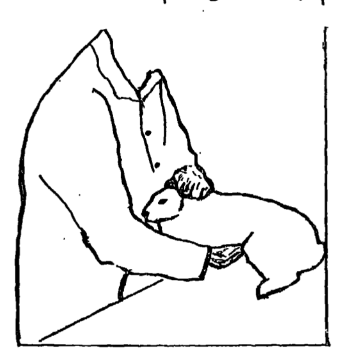


(شكل ٢٩) الطريقة الصحيحة لمسك الارانب البالغة

٣ — تمسك الاناث عن طريق التحكم فى الرأس بوضع إبهام اليد اليمنى بين الاذنين والابهام والاصابع الاخرى حول الرأس وتوضع اليد اليسرى أسفل الذيل كما فى الطريقة السابقة .

٥٤ ــ الجس : Palpating

يجرى الجس عادة للتأكد من حدوث الحمل بعد ثمانية إلى عشرة أيام من التزاوج (شكل ٣٠) بالنسبة للشخص المتدرب عليها وبعد أسبوعين لغيره وتوضع الانثى على منضدة وبنفس الاسلوب الذى أتبع فى مسك الاناث للتزاوج مع تحريك ابهام وأصابع اليد اليسرى برفق شديد إلى الامام والخلف على قرنى الرحم اللذان يقعان فى قاع الفراغ البطنى أمام الحوض فيلاحظ وجود كتل لحمية فى حجم حبة الفول بمنتقى الرحم .



(شكل ٣٠) جس الانثى للتأكد من حدوث الحمل

وهذه العملية ليست بسيطة إذ كثيراً ما يختلط على الشخص كريات الروث فى المستقيم مع هذه الاجنة النامية بالرحم ولا ينصح لغير الشخص المتمرس فيها باجرائها حماية للأم وللاجنة، أما إذا لم يلاحظ وجود الاجنة فيعاد تلقيح الانثى فى الحال . وحرصا من بعض الافراد على التأكد من عملية الحمل فانهم يقومون باجراء اختبار التزاوج Test mating باعادة الانثى لمسكن الذكر فى فترات محددة لتقدير ما إذا كانت حاملا من عدمه فاذا ما أعطت الانثى صوتا (هرير

الأنثى) وتجنبت الذكر فهذا دليل على حملها إلا أن بعض الإناث قد تقبل التزاوج على الرغم من حملها وقد ترفضه وهى غير حامل . وتنفيذ الاختبار أو الجس يتوقف على مدى خبرة المربى .

٥٥ — فترة الحمل : Gestation Peroid

هى المدة من التلقيح المخصب للولادة ، وتتفاوت من ٣١ ، ٣٢ يوما وقد تبكر الولادة عن ذلك حيث تحدث بعد ٢٩ يوماً أو تتأخر عنها فتقع بعد ٣٥ يوما إلا أن ٩٨ ٪ من حالات الولادة الطبيعية تحدث ما بين ٣٠ - ٣٣ يوما

ولا تتأثر مدة الحمل تأثيراً محسوساً بعدد الأجنة الموجودة داخل الرحم ولكن ربما تتأثر بدرجة وسرعة نمو الأجنة نفسها ، كذلك تطول مدة الحمل فى الأرانب الكبيرة الحجم عنها فى الأرانب صغيرة الحجم ، وتتأثر مدة الحمل بدرجة الحرارة وفصل السنة فتكون قصيرة أثناء فصل التناسل (الفصل التناسلى للأرانب يحل مع حلول ميعاد العلف الأخضر ومع اعتدال درجة الحرارة) إذ أنه الفصل الاكثر ملائمة للتناسل بينما تطول فى الاشهر الاخرى. ويحدث تطور سريع للغدد اللبنية خلال الأسبوع الأخير من الحمل .

٥٦ — العوامل التى تحد من الحمل Factors that limit conception

من بين الأسباب التى يترتب عليها عدم الحمل هو الحمل الكاذب ، العقم . أما تلك العوامل التى يترتب عليها خفض نسبة الحمل فهى كبر الانثى وضعف حالتها الفسيولوجية والفصل التناسلى والتهاب المفاصل والأمراض وسقوط وتغيير الفراء Moulting .

٥٧ — الحمل الكاذب : Pseudo — Pregnancy

إلى جانب فصل الجنسين عن بعضهما بعد النضج الجنسى فإنه يستحسن فصل الإناث كل على حدة تجنباً لامتطاء بعضهما البعض عند نشاط الهرمون فإذا تم تزاوج الانثى بذكر ولم يحدث اخصاب لهذا التلقيح فإنه قد يحدث لهذه الانثى حمل كاذب مثلما يحدث للاناث عند امتطاء بعضهما البعض (هياج جنسى) .

وفى كلتا الحالتين تفرز الخلايا البيضية ويتكون الـ Corpora lutea فتنبه الهرمونات التى تفرها الجهاز التناسلى وتبدو الانثى فى سلوكها كما لو كانت حاملا بالرغم من أنها ليست كذلك . وتنشط الغدد اللبنية من هذا التنبيه ويزداد الرحم فى الحجم ... إلخ .

أما أثناء الحمل الطبيعى فإن الـ Corpora lutea (CL) بعد اليوم السادس عشر من الحمل تنتظم بهرمونات أخرى من الـ Placenta فإذا لم توجد هذه كما هو الحال فى حالة الحمل الكاذب فإن الـ CL تتحلل وتعمل الانثى كما لو كانت ستلد صغارها بعمل أى محاولة لعمل عش الولادة ولو بسيطا جداً بنتف فرائها وإفراز بعض اللبن من الغدد اللبنية ويستمر الحمل الكاذب لمدة ١٦ — ١٨ يوماً وبعدها تكون الانثى عالية الخصوبة ويجب العمل على تلقيحها لأنها بعد إعداد عشها تقتنع بعدم حملها حيث لا تجد لها صغاراً .

تصل نسبة الحمل الكاذب فى بعض القطعان لحوالى ⅓ إجمالى الحمل بالمزرعة . وهى نسبة كبيرة ويجب العمل على منعها بإجراء تزاوج ضعفى double mating أى تزاوج تالى خلال معظم الخمس ساعات بعد التزاوج الاول . والتزاوج المتأخر عن ذلك سوف يكون تأثيره ضعيف جداً ، ولذلك عندما يكون بالمزرعة وفرة من ذكور التربية فانه يمكن إجراء مثل هذه العملية من ذكر آخر خلاف الذكر لأول .

٥٨ — العقم : Sterility

التزاوج الغير مخصب Infertile matings أمر بالغ الاهمية بالنسبة للمربين وليس هناك شىء أهم منه لديهم ، ويعتبر من أحد مشكلات العقم المستديم أو المؤقت بالقطيع ، وتشير نتائج التناسل بوضوح إلى خطورة ذلك ففى بعض المزارع حيث مستوى الرعاية بها عاليا بلغ عدد التزاوج لمائة خلفه بها حداً منخفضاً وهو ١١٠ بينما فى أخراها ارتفع هذا المتوسط لحوالى ٣٠٠ تزاوج .

ويحتمل أن يصل متوسط عدد حالات التزاوج الغير مخصب خلال السنة إلى

٥٠٪ من إجمالى حالات التزاوج . وهذا يشكل خطورة بالغة بالنسبة لمزارع اللحم حيث ينخفض دخلها ولمزارع المعارض حيث قد تضيع عليهم فرصة العرض فى المواعيد المحددة لها بالأنواع الملائمة ، كما يترتب على هذه الحالة تعديل مواعيد إجراء تجارب المعامل لعدم توافر الأعداد اللازمة لها .

لذلك وجب التنويه عن أنه من بين أسباب العقم فى الارانب تأخر الحيوانات المنوية عن مقابلة البويضات أثناء مرورها فى قنوات فالوب بعد إفرازها بمدة ١ — ٤ ساعات لسبب ما يؤدى لعدم خصوبة التزاوج (الجماع) .

إلا أن هناك حالات خاصة من العقم تصيب الأرانب نتيجة لاحد الاسباب الآتية :

١ — قد تؤثر الرضاعة خاصة إن كانت مصحوبة بنقص فى التغذية على الاعضاء التناسلية للأرنبة ، إذ تمنع الرغبة فى الجماع وتعمل على اضمحلال الحويصلات والرحم .

٢ — اضمحلال الأجنة نتيجة لوجود عوامل وراثية تحملها الأم أو لإجهاد الأم فى الرضاعة .

٣ — عدم مقدرة البويضات على النمو نتيجة لنقص فى تغذيتها .

٤ — صغر حجم المبايض أو التصاق المبايض بقنوات فالوب مع وجود نسيج ضام يمنع مرور البويضات إلى قنوات فالوب .

٥٩ — الولادة : Kindling

يقع ميعاد الولادة بعد فترة حمل مدتها ٢٨ — ٣٣ يوماً بمتوسط ٣١ يوماً. وتبدأ الانثى فى تجهيز عشها قبل الولادة بـ ٢ — ٨ أيام ولذلك يوضع فى البوكس صندوق الولادة قبل هذا الميعاد بحيث يكون نظيفاً ومطهراً ويوضع به كمية نظيفة من قش الارز أو التبن أو نشارة الخشب. فإذا ماكانت الولادة وشيكة قامت

الارنبة باعداد مهد صغارها من هذه المواد وغطتها ببعض من شعرها حتى يكون ناعماً ومريحاً لصغارها :

وعادة ما تلد الانثى صغارها فى المساء . ويلاحظ إتمام الولادة من حركة هذه الكتلة اللحمية الحمراء العارية الجسم والمقفلة العينان والصماء فتفحص بسرعة وبأقل إزعاج بقدر الإمكان لعزل الافراد النافقة والمشوهة إن وجدت ثم تغطى بشعر أمها كما كانت ويسجل عددها وتاريخ ولادتها على السجل الخاص بذلك .

ثم تفحص الأم للتأكد من سلامتها ويقدم لها الغذاء والماء .

ولا تقضى الأم معظم وقتها مع صغارها فى عشها بل تذهب إليها على فترات للرضاعة ، فاذا لوحظ أن الأم غير مهتمة برعاية صغارها فقد يرجع ذلك لأحد الاسباب التالية :

١ — حدوث بعض التعب أثناء الولادة .

٢ — عدم كفاءة الغذاء لدرجة أن الأم تكون غير قادرة على إعطاء اللبن الكافى لصغارها .

٣ — حدوث أضرار عضوية للأم من الولادة ويجب العمل على تلافيها .

وتبدأ عيون الخلفة فى التفتح فى الأحوال العادية بعد حوالى ١٠ أيام من الولادة وتتفتح تماماً فى اليوم السادس عشر وتبدأ الصغار فى ترك صندوق الولادة والأكل مع أمها عندما تبلغ ١٨ يوما من عمرها . وتمنع الأم صغارها من الخروج إلى الملعب فى الأيام الباردة ويستحسن الكشف على الصغار بعد ثلاثة أيام من الوضع بغرض نقل الزائد أو الضعيف إلى أم أخرى عدد خلفتها قليل ويشترط أن يكون ميعاد الولادة متقارب وتسمى هذه العملية بالتبنى Fostering وتجرى فى كلى الحالتين بحجز الأم خارج العش مع دعك الأيدى أولا بفرشة أرضية البوكس حتى لا تدرك الأم اقتراب يد غريبة من صغارها فلا تعتنى بها وربما يؤدى الامر لإعدامها ظناً منها أنها ليست أولادها ، كما تدعك الصغار ببول

الأم الجديدة قبل وضعها مع صغارها . وعموماً يستحسن ألا يزيد عدد الصغار عن ستة .

ويعتمد الصغار على لبن الأم فى الأسابيع الثلاثة الأولى من حياتها لأنه مركز ويحتوى على وفرة من المواد الغذائية مثل البروتين والدهن بنسبة كبيرة . ويصل إنتاج لبن الأم فى اليوم حوالى ١٦٠ — ٢٠٠ جم وهذه تكفى الإحتياجات الكلية للأرانب خلال الأسابيع الثلاثة للرضاعة وبعدها يقل الإنتاج اللبنى للامهات مما يوجب تكملة التغذية للارانب الرضع حتى تتمكن من الحصول على المكونات الغذائية التى تعادل تلك الموجودة بلبن الأم .

٦٠ — هجر الأم لصغارها وافتراسهم:

Desertion of Young and Cannibalism.

من المظاهر السيئة لبعض إناث الارانب إهمال صغارها أو الفتك بهـا . وترجع هذه المظاهر لأسباب عديدة منها ما يلى :

١ — حالة الأرنبة أثناء الولادة من حيث الناحية الصحية أو التألم من الولادة أو الإزعاج أو الخوف .

٢ — زيادة عدد الولدة فى الخلفة الاولى للام مع ضعف غريزة الامومة بما يؤدى إلى هجر الام لصغارها .

٣ — عدم كفاية الغذاء من حيث الكم والنوع ونقص مجموعة فيتامين B بالغذاء إلى جانب نقص الماء .

٤ — لمس الولدة بعد الولادة مباشرة لمعرفة أعدادها قد يثير بعض الامهات ويزعجها فتلجأ لفتك صغارها .

٥ — تبول أو تبرز بعض الامهات فى عشوش الولادة يؤدى إلى بللها وتصاعد الامونيا منها فتهجر الام هذا المكان .

٦ — مسك أو نقل الام بطريقة خاطئة قبل الولادة .

ولمنع مثل هذه الإناث من الإقدام على هذه العادات السيئة فانه تراعى هذه الحالات بكل عناية مع اتباع ما يلى :

١ — فى حالة هجر الام لصغارها تنقل هذه الصغار لامهات أخرى وضعت معها تقريباً بحيث يلوث الصغار ببول وذبل هذه الام .

٢ — ينصح بوضع ملح حصى للام لتنشغل فى قرقشته ليحد من هذا التأثير إلا أن هذا لا ينجح دائماً

٣ — الاناث المرغوبة لقيمتها إذا ما هجرت أو قتلت صغارها لاول مرة يجب إعطائها فرصة ثانية فاذا تكرر ذلك فانه يجب بيعها للحم .

٦١ — الوزن : Weaning

فى حالة إنتاج أرانب اللحم فان الامر يتطلب وزنها دورياً لمعرفة مدى نموها حسب صفات نوعها وتغذيتها فالارانب النيوزيلندى عند عمر ٩ — ١٠ أسابيع يصل وزنها إلى ٢ — ٢و٢ كجم وكذلك الحال بالنسبة لارانب المعارض فانه يلزم إجراء مثل هذا الوزن .

٦٢ — الفطام : Weaning

يوجد ٣ أنظمة فى عملية الفطام :

النظام الاول : وفيه تعطى الانثى ٣ أو ٤ بطون فى السنة .

النظام الثانى : وفيه تلقح الانثى عقب الولادة أو بعد ٢ — ١٠ أيام منها .

النظام الثالث : وفيه تفطم أرانب البطن الاولى عندما تبلغ ٢١ يوماً .

ويستعمل النظام الثانى فى الإنتاج التجارى حيث ينتج ٦ بطون فى السنة

ويكون إعادة التزاوج Remating بعد ٢١ يوما ويكون الفطام عادة أما عند إعادة التزاوج أو بعد ٤ أسابيع .

وفى الايام الثانية الاولى تكون الاذن مستوية مع الظهر أولا إلا أنه بمجرد بداية السمع تأخذ الاذن وضعها الطبيعى لاعلى ويبدأ ظهور الصوف على الخلفة عند نهاية الاسبوع الاول وتتفتح العينان عند اليوم العاشر . وعند عمر أسبوعين تغطى الصغار تماما بالصوف وتنشط وتأخذ وزنها بسرعة عندما تبلغ عمر ٣ أسابيع .

وعند عمر ٣ — ٤ أسابيع تبدأ الخلفة بتناول العلف . وتفطم الصغار كلية فى حالة الإنتاج التجارى عند هذا العمر وتباع حتى لا ترتفع تكاليف تغذيتها حيث تصل لوزن المائدة (حوالى ٢,٤ كم) أما أرانب المعارض فانها تنمو ابطأ منها .

وفى حالة عدم العناية بتغذية الام خلال هذه الفترة تميل الصغار لترك العش قبل ذلك الوقت وهذا يعطى المربى انطباع بهذا القصور فيعمل على تلافيه .

وينتهى إنتاج لبن الام من الاسبوع السادس والسابع بعد الولادة ويفطم بعض المربين نتاجهم على عمر ٦ أسابيع إلا أنه غير مستحب ذلك وبعض المربين يتركوا الخلفة مع أمهاتها دون فطام لعمر ١٢ أسبوع إلا أنه ليس من الحكمة تركها لازيد من ٩ أسابيع حيث يستاء من وجودها ، وقد يحدث أحيانا أن تداعب الام صغارها جنسياً عندما تصل لعمر ٥ أو ٦ أسابيع مما يوجب تلقيح الام .

وقد يفطم بعض المربين الصغار على مرتين أو تدريجيا بأن يفطم الارانب الاكبر حجما ثم الاصغر كل يوم واحد إلى أن يتم فطام الحلمة كلها ، إلا أنه ليست هناك ميزة من هذه العملية .

ويفضل بعض المربين نقل الام بعد الفطام من مكان ولادتها حيث تعرض على الذكر مباشرة وتوضع فى مسكن نظيف ومثل هذا الإجراء يناسب الخلفة حيث لا تتعرض لظروف بيئية جديدة مما قد يجعلها تمتنع عن الغذاء ويتوقف نموها .

٦٣ — تمييز الجنس: Sexing

يوجد فرق بسيط بين مظهر الجنسين فى الارانب فالذكر عادة أصغر وغالباً ما تكون رأسه أعرض . أما من حيث الاعضاء الجنسية فيكون الفرق ضئيل جداً فى الارانب الصغيرة بحيث يصعب على المبتدىء إدراكه .

من الممكن تمييز الجنس عند عمر ١ -٣ أيام لذوى البصر الحاد وذلك باستعمال عدسة مكبرة ، وعادة يمكن تمييز الجنس عندالفطام أو عند عمر شهرين إلا أنه يفضل عمل التجنيس عند عمر ٩ أو ١٠ أسابيع لانه حتى فى هذه المرحلةالمتقدمة من العمر فإنه أحيانا ما يكون الجنسان قادران على التزاوج خاصة إذا ما كان الموسم ملائما لذلك ، وهذا الحل غالبا ما يفقد وقد تصاب الانثى بأضرار عضوية فى جهازها التناسلى .

وعند الفحص يمسك الارنب باليد اليسرى أو اليمنى ويثبت على ظهره بحيث تكون الرأس فى اتجاه الفاحص مع منعه من التلوى ويخفض الذيل لاسفل ثم يضغط بخفة بإبهام اليد اليمنى على جانبى عضو التجنيس لتعرية الغشاء المخاطى الاحمر ففى الذكور يبرز العضو على شكل قمة مستديرة (دائرة) . وفى حالة الذكور الصغيرة جداً فإن القضيب لا يرى إلا أن دائرة الـ office هى التى توضح جنسه أما فى حالةالاناث فانالغشاء يبرز على هيئة شق V-shaped مع انحدار بسيط لاسفل تجاه فتحة الشرج

ويجب مراعاة الحذر والحرص الشديدلتجنب اتلاف هذه الاعضاء ويمكن ملاحظة زوج من البقع البنية الحمراء بالقرب من فتحة الشرج فى حالة الذكر فقط . وتكون المسافة بين الشرج والعضو أطول قليلا فى حالة الذكور عنها فى الاناث .

وتمييز الجنس عملية ضرورية لفصل الذكور عن الاناث وبذلك يمكن تربية الإناث سويا حتى موسم التلقيح والتخلص من الذكور الزائدة لان

وجودهما معا قد يخصى بعضهما البعض ولذلك ينصح بخصى الزائد عن الحاجة لبياع اللحم .

٦٤ – الفرز : Culling

يعتمد الفرز على عدة أسباب تحددها عملية الرعاية والإنتاج لخفض أوزيادة عدد القطع فيزداد حيث تكون هناك مبررات للزيادة وينخفض عندما يكون هناك مبرراتها .

قطعان الإنتاج المختلفة (لحم ، فراء ، معامل) إذا ما انخفضت كميات ومواصفات إنتاجها فإنه لابد من فرزها والتخلص من بعضها كما أن التشوهات الخلقية تحتم استبعاد مثل هذه الافراد والتى لا تطابق المواصفات القياسية كما أن قصور المواد العلفية قد تكون سببا من أسباب الفرز لتوفير كمياتها المتاحة للافراد المناسبة .

أما بالنسبة للعمر فلا يكفى وحده لان يكون سببا كافيا لعملية الفرز فقد تعطى بعض الاناث عدداً أقل من غيرها من الخلفات لكبر سنها إلا أنه يحتفظ بها فى القطيع لصفات نسلها المرغوبة ، وكذلك الحال بالنسبة للذكور فقد يستبقى الذكر كبير السن لجدارته فى التوريث .

والمربى الجيد هو الذى يوازن بين أعداد وأعمار قطعان التربية وإنتاجها فى دورة إنتاجية متوازنة . ويعتبر وقت الفطام أنسب الاوقات لفرز القطيع واختيار ما يلزم لتحقيق أهدافه فى حالة قطعان اللحم تسمن الاعداد الكبيرة وتلك الاعداد الصغيرة التى لا تصلح للتربية ويحتفظ بتلك الاعداد ذات المواصفات المرغوبة لتحل محل القطيع الاساسى .

وفى حالة قطعان المعارض يختار منها ما يزيد عن حاجته ومن الإعداد اللازمة للاحلال محل القطعان الكبيرة أما بالنسبة لأرانب الفراء فالقرار النهائى فى ذلك يبنى على أساس السجلات الخاصة بذلك .

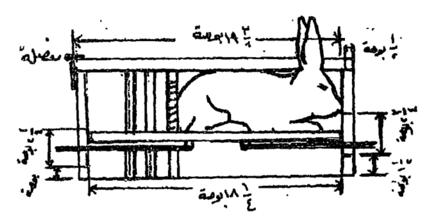
١٥ ـ ترقيم الاذن Ear — marking and identifications

نظراً لأن الارانب تربى بأعداد كبيرة وحتى يمكن حفظ القطعان نقية ومتابعة عمليات الرعاية والإنتاج فإن الأمر يتطلب نظاما خاصا للتعرف على كل منها . ولذلك توجد عدة أساليب لترقيم الارانب بعضها مستديم وبعضها مؤقت . وهناك أسلوبين من النظام الدائم جديرين بالاهتمام وهما :ـ

١ ــ نظام التحليق .   ٢ ــ نظام الوشم .

ويستعمل نظام الحلقات لتمييز أرانب المعارض . ويختلف حجم الحلقات باختلاف الانواع (٩ أحجام) ويسجل مع رقم الأرانب إسم وعنوان المشترى وتوضع الحلقة فوق العرقوب (مفصل الرجل الخلفية) وعادة تختار رجل معينة للذكور (شمال أو يمين) وأخرى للاناث بصفة مستمرة . ويجب إجراء هذه العملية عندما يكون عمر الارانب ٩ - ١٢ أسبوع فيما عدا الانواع الصغيرة حيث يكون التبكير عن ذلك رغوبا لانه بعد هذا العمر تكون هناك صعوبة فى وضع هذه الحلقات فى المفصل وبمجرد وضعها يكون الارنب حاملا لعلامه مميزة دائما طول حياته .

أما أرانب اللحم والفراء فيتبع معها الاسلوب الآخر (نظام الوشم) . وطريقة الوشم هى أبسط العمليات ويمكن للشخص تنفيذها بمعاونة آخر فى مسك الارنب وفيها يتم تنظيف وتطهير طرف السطح الداخلى للاذن وتحديد الرقم الخاص وعادة تستعمل الارقام الفردية للذكور فى الاذن اليسرى والارقام الزوجية للاناث فى الاذن اليمنى . وبعد وضع آلة الوشم فى الموضع الصحيح على الاذن يضغط عليها فيطبع الرقم فى الاتجاه الداخلى للاذن ثم يدهن بالحبر الشينى الاسود تاركا رقاميزاً دائما وهى طريقة لاتسبب آلاما للاذن (شكل ٣١) ولا يفقد الرقم ويستعمل اللون الاحمر فى الانواع السوداء ويمكن لشخص بمفرده أن يقوم بهذه العملية باستعمال صندوق تثبيت الحيوان كما هو موضح بالشكل التالى .



(شكل ٣١) شكل رأسى لصندوق تثبيت الأرانب لاجراء الوشم

. المثبتات الزنبركية بأسفل الصندوق متحركة لدفع الأرنب نحو قمة الصندوق

.. الحاجز العرضى المتحرك لتثبيت الأرنب إلى الأمام

... قطع من الخشب فى كل جانب لتثبيت رأس الأرنب فى مركز الفتحة بقمة الصندوق

قد توضع أرقام معدنية فى الأذن إلا أن أغلب المربين لا يفضلونها لأنها أحياناً تؤذى الأذن إذا ما تعلقت بسلك البوكسات أو الأقفاص وتسبب تورمها وتهدلها وقد تسقط فى أغلب الاحيان .

٦٦ — الخصى : Castration

على الرغم من أنه ينصح بالخصى أحياناً إلا أنه له تطبيق بسيط فى مزارع الارانب ولقد أوضحت التجارب أن الحيوانات المخصية تحتاج لفترة أطول من مثيلاتها الغير مخصية فى الوصول لنفس الوزن علاوة على أنها تحتاج لغذاء أكثر منها لتصل إلى هذا الوزن ، إلى جانب أن مواصفات الذبيحة ليست أحسن منها وفى بعض الحالات قد يكون الخصى مرغوبا مثل ذكور الأنجوراه التى تحفظ لشعرها بهدف منع شجار بعضها إلا أن هذا ليس ثابت التأكيد .

ولو أعطت الأرانب المخصية لحماً مماثلا لذلك اللحم الخاص بالديوك المخصية فإن هذا النوع من اللحم يتطلب سوقا خاصة لتسويقه حتى يكون ذلك مربحا بالنسبة للمربى .

وعملية الخصى عبارة عن إزالة الخصيتين الذكر . بمجرد نزولها من التجويف البطنى والتى قد تكون مبكرة عند عمر شهرين إلا أنه فى العادة تكون بين ٣ - ٤ شهور حتى تكون الخصيتين نزلت كثيراً لمنطقة الصفن ، وعاء الخصيتين ، وتجرى العملية والحيوان صايم لمدة ٢٤ ساعة وينصح الشخص المبتدىء بإجرائها أولا على أرنب ميت أو يشاهد شخصاً آخر يؤديها قبل إجرائها بنفسه لأنها تتطلب مهارة عالية فى التنفيذ .

وتجرى العملية بأن يقوم شخص بتثبيت الأرنب على ظهره فى حضنه ويبعد رجله عن الأخرى ثم يقص الشعر من على منطقة الصفن ،وعاء الخصيتين، وتغسل أولا بقطعة قطن مبللة بمحلول مطهر ثم يضغط على أسفل البطن فإذا كان العمر مناسبا برزت خصيتاه داخل الصفن فيتحسس الشخص القائم بالعملية الحبل المنوى ويرفعه إلى أعلى ثم يشق الصفن بمشرط مطهر أيضا عند الخصية بعد حجزها بالملقاط فتبرز هذه ويظهر الحبل المنوى المتصل بها ولا ينصح بقطعه فجائيا حتى لا ينزف الحيوان كما لا يجذب الحبل بعيداً عن الجسم لأن ذلك قد يؤدى إلى قطعه بل يحك بالمشرط فى وضع مائل عدة مرات إلى الأمام والخلف دون قطعه . ويجب إجراء القطع فى أو على منطقة Scrotum للتأكيد على تمام تصفية الخصيه ثم تصفى الخصية الثانية بنفس الطريقة ويطهر الجرح بمحلول مطهر ويرش على الجرح قليل من بودرة السلفا ويعاد الحيوان لمسكنه بحيث يكون نظيفا ومطهرا وهادئا . وينصح بخصى ذكور اللحم الزائدة عن حاجة المزرعة حتى لا تخصى بعضها البعض .

٦٧ - الفحص الدورى Routine examination

يجب أن يلازم عملية الفرز عملية الفحص الدورى للقطيع فالمربى اليقظ هو الذى يلاحظ بسرعة فائقة أى مظاهر مرضية على القطيع . ولذلك يجب وضع برنامج ثابت للفحص الدورى للمزرعة . ويقترح أن يشمل هذا البرنامج على ما يلى : -

١ — وزن الحيوانات الصغيرة كل أسبوعين والكبيرة كل شهر .

٢ — ملاحظة العمود الفقرى للأرانب الصغيرة ومدى تغطيتها باللحم ، فإذا ما سهل تمييزه دل ذلك على ضعف الحيوانات .

٣ — ملاحظة درجة نمو الشعر فالشعر الخشن فى البداية يعطى دليلا على ضعف صحة الحيوان ، وعدم تجانس الغطاء الشعرى يظهر عملية سقوط وتغيير الفراء Moult أو إصابة مرضية أو نتيجة الشجار بين الصغار .

٤ — التشوهات الخلقية أو الكسور فى عظام الحيوان يجب ملاحظتها .

٥ — يجب فحص أنف وأذن وعيون وأسنان الحيوانات .

٦ — يجب فحص الاعضاء التناسلية خصوصا قبل التلقيح .

٧ — يجب ملاحظة أى تغيير فى براز الحيوانات .

٨ — يجب ملاحظة حركة وحيوية الحيوانات .

٦٨ — قص الأظافر Clipping nails

من خصائص الأرنب الطبيعية الحفر والخربشة والحياة البرية تنمى فيه هذه الخصائص الطبيعية مما يجعل مخالبها أو أظافرها تنمو لأسفل وهى أعضاء دفاع

الارانب المستأنسة والمرباة فى الأقفاص والبوكسات تتطلب تقليم أظافرها بانتظام وعادة تكفى مرة كل شهر ، فإذا لم يتم ذلك فالأرنب قد يعانى من اتلاف القدم حيث يشبك الظفر فى سلك الارضية ، والأظافر الطويلة قد تجبر الأرنب على دفع وزنه للخلف على العرقوب مما يؤدى إلى تلف الصوف ويؤلم العرقوب . لذلك يجب أن تقص الأظافر فى حدود $\frac{1}{4}$ بوصة ولا تقصر عن ذلك حتى لا يحدث نزيف .

٦٩ ـ الأاش : The Moult

يكتمل الأرنب غطاؤه الطبيعى من الشعر عند البلوغ (٦ — ٨ شهور حسب النوع) . ويحدث الأاش مرة كل عام فى الصيف وتختلف الارانب فيما بينها فى هذا الميعاد كثيراً . ويقابل هذا ما نسميه الانسلاخ فى الزواحف والأاش فى الطيور ويبدأ الأاش الطبيعى من الرأس ثم يمتد للظهر والاوراك وفوق البطن وحـــول الذيل ، والبطن هى آخر جزء يظهر عليها الاأش ، وتختلف الارانب كثيراً فى سرعة تجديد الشعر فقد يتم ذلك سريعا خلال أسبوعين وقد يبطؤ تجديده فيمتد لبضعة أسابيع .

وقد يحدث ألش مضاعف بعد أن يتم الاأش الاول خلال السنة الواحدة . وتؤثر الصفات الوراثية على نوع الشعر وسرعة نموه وفترة الاأش علاوة على تأثير الغذاء ودرجة حرارة البيئة مما يستلزم تغطية احتياجات الارانب من البروتين عند تكوين الشعر . وقد يحدث الاأش أيضا بفقد الارنبة لشعر الصدر والبطن من تأثير الهرمونات التى تفرز أثناء فترة الحمل الطبيعى أوالكاذب وتجدر الإشارة إلى أن الوظيفة الرئيسية للشعر هى وقاية الجسم من المؤثرات الخارجية وحفظ درجة حرارته فهو وقاء طبيعى للجسم .

٧٠ ـ السجلات وأنظمة التسجيل : Records &Recording Systems

تعتبر السجلات هى الاساس فى تحسين أى حيوان مستأنس يعتمد تحسينه على انتخـــاب قطيع التربية الجديد . ويجب أن يعتمد هذا الانتخاب على معلومات دقيقة .

وحيث أن الذاكرة دائما غير معصومة من الخطأ أو النسيان لذلك فإن توفر سجلات دقيقة يعتبر عملية هامة وأساسية .

وعلى الرغم من أن أهمية التسجيل الآن أصبحت معروفه ومنتشرة إلا أنه

لايمارسه كثير من مربى الارانب ، كما أن المزارع التى تمارسه لا تستعمل إلا أنواعا قليلة منه .

وإلى جانب أهمية السجلات فى انتخاب القطيع على أساس مقوماته فان السجلات أيضا تمكن المربى من أن يبنى عليها عملية الرعاية لانه إذا ما تم هذا فسوف تظهر بسرعة متى وأين خطأ الرعاية حتى يعمل على تلافيها .

إن ما يفقد من القطيع لسبب أو لآ كثر لا يستطيع المربى أن يتعرف على هذه الاسباب إلا عن طريق سجلات مزرعته فسجلات الحيوانات تسمح للحد من إعدادها بسهولة على أساس أربحيتها ، وأن التسجيل الدقيق يتطلب الملاحظة الدقيقة ، ومما لاشك فيه أن كثيراً من المربين الذين لديهم أنظمة مختلفة للتسجيل يصبحوا أكثر إدراكا لحالة قطعانهم مما يزيد من معلوماتهم عنها وأن أى تغيير قد يطرأ على صفات القطيع لا يمكن للمربى إدراكه ما لم يحتفظ بالسجلات التى تمكنه من مقارنة هذه الصفات سنة بأخرى وعلى ذلك فانه فى حالات كثيرة يكون التنبيه المبكر للاتجاهات الغير مرغوب فيها حتى تكون معروفة فى حينها أفضل من التأخير فى ذلك حتى تتدارك فى حينها قبل أن يستفحل أمرها وهذا ما يحققه التسجيل .

ومن أهم الاسباب فى عدم ممارسة التسجيل فى بعض المزارع هو الاهتمام المبالغ فيه لما تستنفذه من وقت إلى جانب أن عدم تحليل بياناتها لا يبرز مدى أهمية الاستفادة منها وبذلك تبدو لاول وهلة قلة الاستفادة منها .

وأنه لمن الاهمية أن نتذكر أن السجلات وسيلة لنهاية ولكنها ليست النهاية فى حد ذاتها . وكلما كانت الفترة التى تتناولها التسجيل طويلة كلما كانت قيمة السجلات كبيرة وتعطى صورة حقيقية لكل حيوان ، أما السجلات التى تتناول فترة قصيرة فانها قد تكون مفيدة لبعض الاغراض إلا أن فائدتها أقل وقد تكون مضللة فى بعض الاغراض الاخرى .

وتقسم السجلات إلى ٣ أقسام : —

١ — سجلات التزاوج .

٢ — سجلات الخلفة (النتاج) .

٣ — سجلات الحالة المالية المزرعة .

فبالنسبة لعمليات الرعاية اليومية فان بطاقة بوكس سجل (١) تفيد المربي كثيرا حيث يسجل بها تفاصيل التزاوج والولادة والفطام وما يحدث من فقد أو حوادث فى الملاحظات .

أما سجلات التزاوج سجل (٢) للذكر وسجل (٣) للذكور فانها تتضمن نتائج كل تزاوج فإذا حدث حمل كاذب أو نفقت الخلفة يدون ذلك فى الملاحظات ويتضمن سجل الذكر (خلفة) سجل إنتاج يسجل أوزان النتاج من الفطام حتى البيع .

ويقسم سجل (٣) للذكور بحيث يوضح تفاصيل عملية التزاوج خلال كل شهر من شهور الإنتاج .

وبالنسبة لمزارع الإنجوراه فانه يجب أن تتضمن سجلاتها سجل خاص بانتاج الصوف من حيث وزن وميعاد كل جزة .

وفى المزارع التجارية للحم والفراء تدون سبب التصافى لاهميتها بالنسبة لعملية الرعاية والتغذية والكفاءة التحويلية كما تدون أيضاً الصفات الخاصة بالفراء .

أما بالنسبة لارانب المعارض فانه لابد من أن تتضمن سجلاتها الانظمة المذيدة لتقييم صفاتها والنقاط المختلفة لكل صنف على حدة .

سجل (١)　　　بطاقة بوكس رقم (١) ذات وجهين

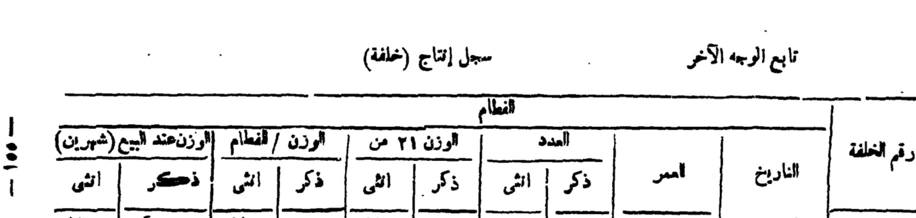
رقم الحيوان ٢　　　تاريخ الميلاد ١٩٨٣/١/١　　　النوع نيوزيلندى أبيض

رقم الأب ٥　　　رقم الام ٤　　　رقم الخلفة ١

تاريخ التزاوج	رقم الذكر	تاريخ الولادة	العدد عند الولادة		العدد المفطوم		رقم الخلفه	تاريخ الفطام	ملاحظات
			حى	ميت	ذكر	انثى			
١٩٨٣/١٠/١	٧	١ / ١١ /١٩٨٣	٨	—	٤	٤	١	١٩٨٣/١٠/٢٩	مثلا

تابع الوجه الآخر

سجل إنتاج (خلفة)



رقم الخلفة	الفطام									
	التاريخ	العمر	العدد		الوزن ٢١ من		الوزن / الفطام		الوزن عند البيع (شهرين)	
			ذكر	انثى	ذكر	انثى	ذكر	انثى	ذكر	انثى
١	١٩٨٣/١٠/٢٩	٢٨ يوم	٤	٤	٣٦٠ جم	مثلا	٦٠٠ جم	مثلا	١٫٨٠٠ كجم	مثلا

سجل ٢

سجل تزاوج ذكر

رقم الذكر ٧ — تاريخ الميلاد ١٥/١٢/ ١٩٨٢ — النوع نيوزيلندى أبيض

رقم الاب ٩ — رقم الام ٨

رقم الانثى	المكان	تاريخ التزاوج	نتيجة التزاوج				المفطوم	
			المواليد		النفوق		العدد	الوزن
			حى	ميت	ذكر	أنثى		
١	١	١٩٨٥/١٠/١	٨	—	—	—	٨	—

سجل ٣

سجل تزاوج ذكور التربية بالمزرعة

التزاوج		أرقام الابوين		النتيجة		عدد النافق		عدد المفطوم		الوزن عند الفطام	
رقم	تاريخ	ذكر	انثى	تاريخ الولادة	عدد الصغار	ذكر	أنثى	ذكر	انثى	ذكر	انثى
١	١٩٨٣/١٠/١	٧	٢	١٩٨٣/١١/١	٨	—	—	٤	٤	١و٨٠٠ كجم	مثلا

أما النوع الأخير وهو الخاص بالحالة المالية للمزرعة فيصمم بصورة مرنة وقابلة للتعديل بحيث تحتوى على تفاصيل كافية عن التكاليف الثابتة والمتغيرة والإيرادات والنسبة المئوية للعائد على رأس المال .

وقد يبدو لأول وهلة أن تنفيذ مثل هذه السجلات بالمزرعة سوف يتطلب وقتاً كبيراً إلا أنه ليس كذلك فباتباع نظام تسجيل مبسط وكامل فان القطيع الذى يتكون من ٢٠ أنثى + ٤ ذكور يلزمه أقل من ساعة فى الأسبوع مع استبعاد الوقت اللازم لتحليل هذه البيانات فى نهاية السنة .

الباب السادس

الإنتاج وإعداده للتسويق

Products and Marketing

الفصل الحادى عشر

الإنتاج Products

يصنف الإنتاج تبعاً لأهميته إلى ما يلى :

(أ) إنتاج رئيسى :

أرانب حية ولحوم ، صوف وفراء .

(ب) إنتاج ثانوى :

متخلفات كل من الذبح والهضم .

٧١ — الإنتاج الرئيسى للأرانب

٧١ — ١ أنتاج أرانب حية ولحوم :

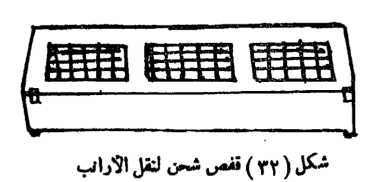
١ . أرانب التربية :

بدأت مزارع الأرانب تنتشر فى مصر ويقوم حالياً البنك الرئيسى للائتمان والتنمية فى تنفيذ مشروع المزارع الصغير فى ٧ محافظات تمهيداً لتعميمه بالجمهورية حيث أن المزارع المصرى مواطن من الدرجة الأولى يمارس الإنتاج بكفاءة عالية ، لذلك فقد أقبل على مثل هذه المشاريع وينجح فيها نجاحاً يمكنه من زيادة إيراده مع شغل أوقات فراغه ، فأقبل على مشروع تربية الأرانب بماترتب

عليه وجود طلب متزايد على شراء الأرانب لبعض السلالات مثـــل الشانشلا والجانيت فلاندر والبوسكات .

وتتجه صناعة الأرانب الحديثة الآن نحو إنتاج أرانب تعتبر مرغوبة أكثر للإنتاج التجارى للحم والفراء مثل النيوزيلندى الأبيض والكاليفورنيا ... إلخ .

وحيث أن مثل هذه الأنواع غير متوفرة حاليا بمصر لتلبية الاحتياجات المطلوبة ، لذلك فإنه يجب وجود مزارع متخصصة لتوفير احتياجات المربين من الارانب بما يتلاءم وظروفه من حيث البيئة والمسكن والتغذية والرعاية وصفات اللحم ، أما استمرارية الاعتماد في ذلك على الخارج (شكل ٣٢) كما هو الحال بالنسبة للكتاكيت . فهو أمر غير مرغوب فيه حيث أن الأرانب تختلف في ذلك كثيراً عن الكتاكيت . وبناء عليه يجب ألا نغفل مثل هذا الجانب .



شكل (٣٢) قفص شحن لنقل الأرانب

٢ ـ أرانب المائدة :

منذ الحرب العالمية الثانية ومصر تعانى من مشكلة اللحوم حتى أصبحت مشكلة مزمنة فى الوقت المعاصر ، ونظرا للازدياد الواضح والسريع فى أسعار اللحوم الحمراء مما أدى إلى انخفاض وتدهور متوسط الاستهلاك السنوى للفرد المصرى (جدول ١٥) إلى مستويات تقل كثيرا عن المستويات الاستهلاكية فى كثير من الدول بل وأقل من المستويات الغذائية الصحية . لذلك لابد من الاهتمام ببدائلها للعمل على زيادة الإنتاج ..

جدول (١٥) تقديرات الاستهلاك الفردى السنوى من اللحوم الحمراء وبدائلها فى الحضر فى الفترة

١٩٨٥ — ٢٠٠٠

الأعوام	السلع				
	لحوم حمراء كجم	لحوم دواجن كجم	بيض (بالعدد)	ألبان ومنتجاتها كجم	أسماك كجم
١٩٨٥	١١٫٤٤	٣٫٨٦	٤٨٫٥٨	٥٥٫٥٣	٦٫٨٤
١٩٩٠	١٢٫٣١	٤٫٢٢	٥٣٫٤١	٥٩٫٧٤	٧٫٣٢
٢٠٠٠	١٤٫٢٥	٥٫٠٤	٦٤٫٥٤	٦٩٫١٣	٨٫٣٦

وبالرغم من أن الارانب حيوانات سريعة النمو وتمتاز لحومها بأنها بيضاء عالية القيمة الغذائية بمقارنتها بلحوم الدواجن ولحوم الماشية جدول (١٦) .

وأن معدل التناسل العالى لها وبحجمها الصغير يجعلها أكثر الحيوانات كفاءة فى إنتاج اللحم من وحدة الارض ، إلا أن أمر هذا الحيوان كان التفكير فيه تفكيرا سطحيا ، لأن كل الإهتمام كان موجها أو قاصرا على الحيوانات الكبيرة كالماشية والجاموس والأغنام ، ولم يهتم بتوجيه الفلاح لأهميتها ومكانتها ضمن موارده الزراعية وما تجلبه عنايته لها من كسب وربح .

إن التسمين منذ الولادة مربحا جدا فى حالة الأرانب عنه فى حالة العجول لان مواد العلف التى تعطى للارانب الصغيرة هى نفس مواد العلف التى تعطى لها وهى تامة النمو وعلى ذلك فتسمين الارانب الصغيرة مربح لإنه يمكن تكوين أكبر كمية من اللحم فى أدوار النمو الاولى بمواد علف رخيصة نسبيا ، كما أن لبن أمهاتها ليس له قيمة اقتصادية (جدول ١٧) وهذا يجعل تسمين الارانب من وقت ولادتها مربحا جدا لانه يستفاد فى نفس الوقت من خاصية تكوين اللحم بكثرة فى الصغر وعدم

جدول (١٦) التحليل الكيماوى لبعض اللحوم والقيمة الفسيولوجية الحرارية للحم الطازج

اللحم	الجزء	الرطوبة ٪	البروتين ٪	الدهن ٪	الرماد ٪	القيمة الفسيولوجية الحرارية / كج كيلو كالورى
لحم البدارى	الامامى	٧٣ر١٢	٢٢ر٨٠	٢ر٩٢	١ر١٦	١١٤٩
	الخلفى (الوركين)	٧٤ر٤٠	٢٠ر٥٣	٣ر٩٥	١ر٩	١١٧٦
لحم الارانب	—	٦٧ر٨٦	٢٥ر٥٠	٤ر٠١	٢ر١٣	١٣٨٢
لحم بقرى	أرباع أمامية	٦٢ر٥	١٨ر٣	١٨ر٩	٠ر٩٠	٢٥ ٣
	أرباع خلفية	٦٢ر٢	١٩ر٣	١٨ر٣	٠ر٩٠	٢٤٩٢
لحم عجول	أرباع أمامية	٧١ر٧	٢٠ر-	٨ر-	٠ر٩	١٥٦٦
	أرباع خلفية	٧٠ر٩	٢٠ر٧	٨ر٣	١ر-	١٦٢٣
لحم غنم	أرباع أمامية	٥٢ر٩	١٥ر٦	٣٠ر٩	٠ر٩	٣٥١٧
	أرباع خلفية	٦٣ر٢	١٨ر٧	١٧ر٥	١ر-	٢٢٨٢

جدول (١٧) التركيب الكيماوى للبن الأرانب

النوع	ماء ٪	بروتين ٪	دهن ٪	سكر ٪	رماد ٪
أرانب	٦٩٫٥٠	١٢٫—	١٣٫٥٠	٢٫—	٢٫٥٠
أبقار	٨٧٫٢٧	٣٫٣٩	٣٫٦٨	٤٫٩٤	٠٫٧٢
ماعز	٨٦٫٨٨	٣٫٧٦	٤٫٠٧	٤٫٦٤	٠٫٨٥

• يلاحظ ارتفاع نسبة البروتين والمعادن فى لبن الأرانب عنه فى لبن كل من البقر والماعز وهذا يؤدى إلى سرعة النمو فى الصغار .

ارتفاع ثمن مواد العلف المستعملة بعكس حالة الحيوانات إذ أن الحيوانات تتغذى فى وقت الصغر على اللبن الغالى الثمن وهذا يجعل تسمين العجول من وقت الولادة مرتفع الثمن .

إن معدل التحويل الغذائى Feed Conversion (كيلو جرامات الغذاء اللازمة لإنتاج وحدة الزيادة فى وزن الأرنب) فى المبدأ يكون قليلا مما يدل على تكوين كميات من اللحم إلا أن عملية بناء اللحم لا تبقى طويلا ويدل على ذلك ارتفاع معدل التحويل الغذائى بسرعة وفى هذه الحالة يبنى الدهن وينتهى بناء اللحم .

إن مزارع الأرانب الصغيره لها مكانها الحقيقى فى الإقتصاد القوى وأن مستقبلها كواحدة من أهم مشاريع الثروة الحيوانية يعتمد أساساً على إيرادها الثابت المستمر وعلى منتجاتها من لحم وفراء بكميات تجارية ، وأن الظروف الحالية سوف تؤدى إلى ظهور مزارع الأرانب بصورة متطورة بل سوف يصل إنتاجها إلى ذروة تطوره خلال الأزمة الحالية ، وسوف يدرك المستهلك المصرى قيمة هذا اللحم الأبيض فى غذائه مما سيجعل له دورا هاما فى برنامجه الغذائى .

بل إن ما تمتاز به لحومها من قلة نسبة الدهن بها تجعله مرغوبا بالنسبة للمرضى والناقهين الأمر الذى يجعله أحسن مصادر اللحم للمستشفيات ، كما يمكن أن يسام بدور كبير فى سد احتياجات القوات المسلحة ...

إن تسويق الأرانب للمائدة يتطلب الأرانب المتوسطة الحجم وهى تلك الأرانب المغطاة جيدا باللحم بدون نسبة كبيرة من الدهن مما يجعلها مثالية فى ذلك عن تلك الأنواع الكبيرة الحجم والتى تصل للوزن المرغوب فى عمر مبكر عنها فنسبة وزن الذبيحة للوزن الحى تزداد عن ٥٠٪ فى الأرانب الصغيرة إلى نحو ٦٠ — ٦٥٪ فى الأرانب البالغة . وعلى ذلك عند الرغبة فى الحصول على وزن صاف للحم مقداره ٢٫٥ - ٣٫٠ رطل فإن أقـــل وزن للأرنب يكون ٤ — ٥ أرطال .

ومن الناحية التجارية نجد أن منتج أرانب النيوزيلندى البيضاء للمائدة يهدف لإنتاج أرنب وزنه ٢ — ٢٫٢ كج فى ٩ — ١٠ أسابيع وهذا يمكن تحقيقه عند إمداده بالكميات المناسبة من الغذاء والتى تلزم لهذا النمو السريع .

أرانب اللحم الصغيرة : Fryer

هى تلك الأرانب التى تنمو سريعا وتزن عند التسويق ٣¾ — ٤¼ رطل (١٫٧٠٠ — ١٫٩٣٠ كج) عند عمر شهرين ونسبة التصافى فيها ٥٠ — ٥٧٪ من الوزن الحى ويعادل الجزء المأكول ٧٧٪ من هذه الذبيحة .

أرانب التحمير : Roaster

أرانب اللحم الكبيرة فى بعض الأماكن محبوبة للتحمير ، واللحم الذى يسمن تسمينا نهائيا يزن ٥ — ٧ أرطال أو أكثر (٢٫٢٧٠ — ٣٫١٧٨ كج) فاذا ما كان هناك طلب عليها فى التسويق فان إناث وذكور التربية بعد استنفاذ دورها فى عملية التربية تسمن لتباع عند هـذا الوزن حيث تصل نسبة الصافى فيهـا إلى ٥٥ — ٦٥٪ من الوزن الحى ، كما أن الجزء المأكول يمثل حوالى ٧٥ — ٨٨٪ .

٣ ـ أرانب المعامل :

تستعمل الارانب المستأنسة بكثرة فى المعامل كحيوانات تجارب لمناسبتها جيدا لهذا الغرض ومبررات ذلك ما يلى :

١ ـ نظرا لان إفراز البويضات فى الأرانب يحدث بعد عشرة ساعات من عملية الجماع لذلك فان هذا الوقت يمكن تحديده بدقة فى الارانب ولا يمكن تحديده مع معظم الانواع الأخرى للحيوانات .

٢ ـ يستعمل الارنب المستأنس كوسيلة جيدة للعمل بالدم وللتشخيص الحمل .

٣ ـ تستعمل لاختبار العقاقير والبحث العام .

ولتلبية هذه الاغراض يجب على معامل البحوث تحديد عدد ونوع وعمر وميعاد تسليم هذه الحيوانات .

٧٢ ـ إنتاج الصوف (الشعر) : Wool Production

تربية الارانب للشعر يعتبر الشكل الجديد للصناعة ومستقبلها يعتمد على هامش الربح بين تكاليف الإنتاج وقيمة التسويق ولا يصلح من الأرانب لهذا الغرض إلا الانجوراه حيث ينتج خلال السنة ٤ دفعات من الصوف بطول ٥ — ٨ بوصة . والطلب الكبير يكون للصوف ذات اللون الأبيض والرمادى . وفضلا عن استعمال الصوف فكذلك يستعمل الجلد فى الدباغة واللحم فى الأكل .

ويجب عدم الخلط بين صوف الانجوراه الخاص بالارانب وانجوراه الماعز .

وعند اختيار أرانب الانجوراه تفضل الانواع النقية ويشترط أن يكون الذكر قوى البنية صحيح الجسم ذا حجم كبير وألا يقل وزنه عن ٦ أرطال ويفضل ما كان ذا شعر أطول . ومن خصائص الانثى أن تكون أما حنونة وتحمل فى البطن الواحدة حوالى ٨ أفراد . وأثناء وقت المشاركة يجب ألا يكون

الذكر والأنثى في حالة ألش ، فاذا لوحظ الالش على إحداها فان النتاج سوف يكون ذا صوف غير جيد وكثيرا ما يتساقط .

٧٢ — ١ العناية اليومية بالصوف :

يمشط الصوف يوميا بفرجون ناعم ذى حجم مناسب مبتدءا من الرأس منتهيا بمؤخرة الجسم فاذا أهملت تلك العملية فى أى يوم يتداخل الصوف ببعضه ويصبح من الصعب تمشيطه فى اليوم الثانى :

ويتوقف على هذه العملية جودة الصوف ورتبته .

٧٢ — ٢ نزع الصوف (الحصاد) : Plucking

يمكن للشخص المتمرن نزع الصوف (ندفه) ٤ مرات فى السنة ويكون طوله فى كل مرة ٢½ — ٣½ بوصة وتجرى عملية الجز فى مدة ١٠ — ٢٠ دقيقة .

والأرنبة البالغة التى لا ترضع صغارها تندف بمتوسط ١٢ أوقية (حوالى ٣٤٠ جم) فى السنة والكمية الاكبر تنتج شتاء .

ولا تندف الإناث الحوامل فوق البطن لانها تستعمل هذا الشعر فى إعداد عش الولادة .

ونظرا لان صوف الانجوراه ناعم فلذلك يصعب غزله بمفرده ولذلك يغزل مع صوف الغنم ويخلط مع ألياف أخرى عندما يستعمل فى صناعة الملابس .

ويجب أن يولى المربى عنايته الخاصة بهذه الأرانب من حيث التغذية للحصول على جزات خالية من النفايات .

وانوع العليقة تأثير كبير على كمية وخواص الصوف .

والجدول التالى يوضح وزن الصوف المجزوز وكميات الغذاء المستهلكة لأرانب الانجوراه من عمر يوم حتى ٢٦٠ يوما نقلا عن كلية Harper Adams .

جدول (١٨)　　تأثير الغذاء على وزن الصوف فى أرانب الانجوراه

نوع الغذاء	متوسط وزن الارنب عند عمر ٢٦٠ يوم كج	عليقة جافة كج	شوفان كج	دريس كج	مواد خضراء أو جذرية كج	لبن كج	متوسط وزن الصوف المجزوز جم
(أ) عليقة المقارنة	٢ر٢١٨	٨ر٧٨٧	٦ر٥٩٤	١ر٩٦٩	٣٧ر٥٥٩	—	٧٧ر٩٨
(ب) مخلوط عليقة السكتان (بدون حبوب)	٢ر٠٧١	١٣ر٣٩٨	—	٢ر٢٦٣	٣٨ر٥٣٨	—	٧٥ر١٨
(ﺟ) عليقة المقارنة + مواد خضراء + لبن	١ر٧٨٧	٦ر٤٣٥	٧ر٠٥٦	٤ر٩٦٢	٤ر٦٦٢	٣ر٢٩٤	٥٦ر٨٠
(د) دريس ومواد خضراء فقط	١ر٤٩٢	—	—	١٢ر٣٢٩	١٣٣ر٢٧٠	—	٤٠ر٥٠

ويلاحظ من بيانات الجدول السابق أن أحسن مجموعة كانت للأرانب التى غذيت على عليقة المقارنة حيث أعطت ٩٨ر٧٧ جم ثم تليها الأرانب التى غذيت على عليقة كسب الكتان (١٨ر٧٥ جم) فعليقة المواد الخضراء مع كميات قليلة من العلف واللبن (٨٠ر٥٦ جم) . أما أرانب المجموعة الأخيرة والتى كانت تغذى على الدريس والعلف الأخضر فقط كانت أقلها جميعاً فى كفاءة إنتاج الصوف حيث أعطت ٥٠ر٤٠ جم خلال هذه المدة . ويرجع هذا لانخفاض هذه العليقة فى قيمتها الحرارية وتعطى الإناث كمية صوف أعلى من الذكور فى السنة الأولى تعطى الإناث ١١ أوقية من الصوف بينما تعطى الذكور ٤ر٩ أوقية أما فى السنة الثانية فتعطى الإناث والذكور ٩ر١٤ ، ٧ر١٢ أوقية على التوالى .

٧٣ — ٣ — التدريج : Grading

يفرز الصوف المندوف إلى ٣ درجات حسب الطول كما يلى :

رقم ١ بطول ٣½ بوصة أو أطول .

رقم ٢ بطول ٣ بوصة

رقم ٣ بطول ٢ بوصة

وعند التخزين توضع كل درجة فى صناديق مقفلة جيداً بعد وضع كرات النفتالين فى كيس صغير .

٧٣ — إنتاج الفراء : Rabbit Skins

الأرانب التى تربى لغرض الفراء تنتج فراء فاخر بالرغم من أنها أحيانا تعطى كميات ليست قليلة من اللحوم .

ويقسم الفراء لثلاث أنواع :

١ — فراء الركس ٢ — الفراء العادى ٣ — فراء الساتن .

ويعود فراء الركس على المشتغلين فيه بربح جيد وهى مرغوبة جدا لدى تجار الفراء .

ولا يوجد الآن من فراء الركس والساتن إلا القليل وذلك لندرة هذه الانواع . ويستعمل هذا الفراء عادة بحالته الطبيعية ويعتبر أعلى درجات الفراء .

أما أردأ درجات الفراء فهى التى تستعمل فى عملية لباد القبعات وتعتمد القيمة التى تدفع فى أنواع الفراء الثلاثة على النوع والجودة (الكثافة والطول ... إلخ) والعناية فى الاختيار (والأساس فى ذلك أن تكون خالية من الآش) وكذا الاهتمام اللازم بعملية التجهيز والتداول .

وتستعمل أعلى درجات الفراء (الفراء الطبيعى) فى عمل ثياب النساء وفى تزيين معاطفها وملابسها أما أردأها فيستعمل كبطانة لقفازات الرجال والاولاد وفى صناعة اللباد الذى يستعمل أساسا فى عمل القبعات .

ومما يجب الإشارة إليه أن الفراء الطبيعى للأرانب يمكن تقليده بالطرق الحديثة للدباغة والصباغة بحيث تدخل هذه الأنواع فى منافسة شديدة مع تلك الانواع الطبيعية .

٧٤ — الإنتاج الثانوى للأرانب :

عند انتشار نظام الذبح الآلى للأرانب لعرضها فى الأسواق وفق طلبات الفنادق والمطاعم والمستشفيات والنوادى والطهاة وربات البيوت على هيئة قطع متعارف عليها ومعدة للطبخ فإنه ينتج عن هذه العملية مخلفات الأرانب وهى :

٧٤ — ١ مسحوق مخلفات الأرانب :

يعمل عادة من مخلفات ذبح الأرانب وهذه تتكون من الرأس والأرجل والأمعاء . ويعتبر هذا المسحوق غذاء جيد للأرانب والدواجن ويمكن استعماله بنسبة كبيرة خاصة فى علائق النمو السريع (بدارى المائدة) وكذلك فى علائق وضع البيض ، ولقد بدأ الإهتمام بمخلفات المجازر الآلية للدواجن وذلك لان نسبة البروتين الخام بها لا تقل عن ٥٠٪ وبذلك يمكن إحلاله محل مسحوق السمك

الغالى الثمن الذى يؤثر على لون وطعم صفار البيض وكذلك اللحم قبل التسويق بفترة قليلة ، وهذا الإستعمال يعود على المربين بمبالغ كبيرة لا يستهان بها .

٧٤ — ٢ ذيل الأرانب :

يستخدم روث بعض الحيوانات وزرق الدواجن وذيل الأرانب فى تغذيتها كمصدر غير تقليدى لمواد العلف لنقص مواد العلف خاصة المركزات البروتينية وذلك لاحتوائها على نسب لا بأس بهـــا من المكونات الغذائية كما هو موضح بالجدول التالى :

جدول (١٩) التركيب الكيماوى لروث بعض الحيوانات والدواجن

المصدر	رطوبة ٪	بروتين خام ٪	مستخلص إثير ٪	ألياف خام ٪	رماد ٪	مستخلص خالى الآزوت ٪
أبقار	٣٫٨٢	١٣٫٧٦	٢٫٦٩	٢٩٫٣٣	١٩٫٥٨	٣٠٫٨٢
أغنام	٤٫٨٠	١٢٫٦٥	٣٫٣٤	٢٤٫٦٦	٢٤٫٣٨	٣٠٫١٧
أرانب	٥٫١٤	١٠٫٥٧	٦٫٠٢	٢٤٫٤٤	١٣٫٢٧	٣٧٫٥٨
دراجن	٤٫٤٢	٢٠٫١٣	٢٫٧٩	١١٫٩٩	٣١٫٠٨	٢٩٫٥٩

وبالرغم من أن ذيل الأرانب منخفض فيما يحتويه من بروتين خام إلا أنه مرتفع فى كل من مستخلص الأثير ومستخلص المواد الخالى من الآزوت وقد أجريت دراسات لمعرفة مدى إمكانية الاستفادة من ذيل الأرانب كمصدر غذائى غـــير تقليدى فى الأرانب ظهر منها إمكانية الإستفادة منه حتى مستوى ١٠٪ من العليقة دون تأثير على الوزن الحى للأرانب وحيويتها ، كما كانت الكفاءة الإقتصادية لهذا الإستخدام أعلى من استخدام كل من روث البقر وزرق الدجاج .

الفصل الثاني عشر

إعداد منتجات الارانب للتسويق

Preparing Rabbit Products for marketing

---

٧٥ — تسويق الأرانب واللحوم :

تسوق الارانب بثلاث طرق :

١ — حية .

٢ — مذبوحة حيث يشتمل الارنب المذبوح على الجلد والرأس والاقدام .

٣ — مذبوحة إلا أنها لا تشتمل على الجلد والرأس والاقدام .

والطريقة الاخيرة هى أحسن الطرق الثلاث وأكثرها جاذبية ونفعا ويجب أن يدرك المربون أن الإنتاج الصغير يمكن أن يتطور إلى إنتاج كبير فصناعة حديثة بالتعاون ما بين المنتج والمستهلك ، ولن يتم ذلك إلا بتغيير نظام التسويق بحيث يستفاد من كل جزء من أجزاء الارنب وعرض القطع المختلفة لذبائح الارانب للمستهلك بطريقة جذابة ، وهذا من شأنه أن يزيد من إقبال المستهلك عليها مما يؤدى بالتالى لزيادة الإنتاج والاستفادة من اللحوم والفراء والمتخلفات بأقصى طاقة ممكنة .

٧٥ — ١ تجهيز لحوم الارانب : Preparing rabbit meat

يلزم كل مربى أو منتج فى مجال الارانب أن يلم بوسائل تجهيزها للأكل وهذه الوسائل تشمل إزهاق الروح من الجسد ثم تسلخ الجلد وأخيراً تجويفها .

(أ) زكاة الارانب :

يحصل زكاة الارانب بأحد الطرق الآتية :

١ — فصل الرقبة من الرأس : فى هذه الطريقة يمسك الأرنب من رجليه الخلفيتين باليد اليسرى وتمسك رقبة الارنب باليد اليمنى بحيث يوضع الإبهام خلف الاذنين مباشرة (شـــكل ٣٣) وتمتد الاصابع الاربعة أسفل الدقن



شكل (٣٣) الطرق المختلفة لفصل الرقبة من الرأس

ثم يضغط لاسفل بالإبهام مع فرد الحيوان ثم ترفع رأس الارنب بحركة سريعة. فتنفصل الرقبة من الرأس وينفصل النخاع الشوكى من المخ ويموت الارنب فى الحال . وهذه الطريقة أسرع طريقة كما أنها لا تسبب ألماً للحيوان إذا ما كان الشخص متمرن عليها ، كما أنها تعتبر الطريقة الشائعة فى أوروبا وأمريكا .

٢ — أو بصعقها بمثقب الرأس (شكل ٣٣) أو بخبط خلف الرأس بجانب الاذن خبطة مفاجئة (البعض ينفذها بقبضة يده أو بحافة آلة ملساء ثقيلة كالساطور مثلا) .

٣ — أو بالذبح وهو إراقة الدم وفيها يمسك الارنب من رجليه الخلفيتين باليد اليسرى ثم تمسك الرقبة باليد اليمنى تحت الاذنين مباشرة ثم تمرر سكين ذات حافة مدببة حادة فى الرقبة تحت الاذن مباشرة فإذا ما نفذت هذه الطريقة بسرعة لا يشعر الارانب فيها بألم . ويشترط ألا يكون الجرح أكبر من اللازم حتى لا يتسخ اللحم حول العنق ويحتاج لغسيل ربما سبب إضرار اللحم والفراء . ويجب قبل ذبح الارانب منع الاكل لمدة ٢٤ ساعة لتفريغ الامعاء من الفضلات مع عدم منعه عن ماء الشرب مما يساعد على منع فقد الوزن ، ويلاحظ عدم إزعاج الارانب وتهيجها قبل الذبح لان ذلك يظهر لحومها بعد الذبح داكنة اللون ولا ينصح بترك اللحم ليبرد قبل سلخه لان ذلك سوف يؤدى إلى صعوبة أكثر لعملية السلخ .

وتفضل هذه الطريقة على الطريقتين السابقتين لانها الطريقة الوحيدة السهلة لتصفية الدم من الجسم تصفية تكاد تكون تامة .

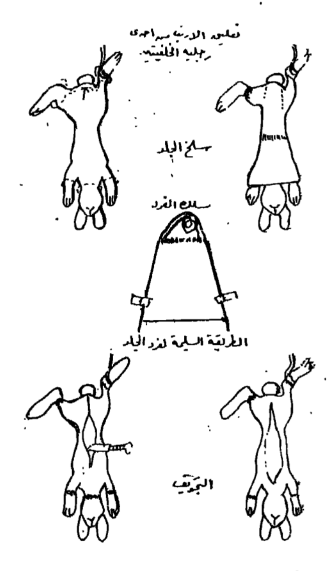
(ب) سلخ الارانب : Skinning Rabbits

تحتاج عملية السلخ لمران حتى يتم سلخ الحيوان بسرعة دون أى تأثير على فرائه لان أى تأثير يحدث له من حيث التمزق أو عدم النظافة يؤثر تأثيراً كبيراً على قيمة الفراء .

وفيما يلى طريقة السلخ :

١ — يعلق الأرنب من إحدى رجليه الخلفية فى خطاف أو مسمار بين الوتر وعظمة القدم .

٢ — (أ) يعمل قطع بالسكين حول جلد جميع الارجل أسفل العرقوب مباشرة ويوصل قطع الأرجل الخلفية من السطح الداخلى للفخذ بحيث يتقاطع مع فتحة الشرج كما هو موضح بالشكل (٣٤) .



شكل (٣٤) عملية سلخ وتجويف الأرنب

(ب) يعمل قطع حول الذيل والرقبة .

(ج) تخلص حواف الجلد من جميـــع الأرجل بوضع الأصابع بين الجلد والجسم وبذلك يصبح الجلد فضفاض على الجسم .

(د) ينزع الجلد باليدين لأسفل بشدة فى شكل جورب (فروة الشراب) وعندما يصل الجلد للأذن يقطع الجلد حولهـــا أو تقطع قاعدة الأذن وينزع الجلد من فوق الرأس . ويعتمد ذلك على بيع الذبيحة بالرأس أو بدونها .

(هـ) يعلق الفراء ولا يوضع فى أكوام منعاً لإتلافها .

(و) تجويف الأرانب : Paunching

عبارة عن استخراج جميع الاعضاء من التجويف البطنى للأرانب ويجرى بعمل فتحة بالبطن أمام فتحة الشرج بطول ٤ — ٥ بوصة وتفصل جميـــع المعى وما يتبعها من أحشاء وتستخرج من التجويف البطنى للأرانب مع ضبط فتحتى المرئ والمخرج تجنبا لخروج فضلات منهـا مع الحرص التام لعـدم انفجار المرارة المتصلة بالكبد أو قطع الامعاء والمثانة عند نزعها خوفاً من سقوط محتوياتهـا داخل التجويف البطنى ممـا يؤثر تأثيراً سيئاً على طعم اللحم وقابلية الحفظ .

بعد ذلك تجرى العمليات التالية :

١ — تقطع عظمة الحوض (العظمـة التى بين الارجل الخلفية) أو تترك متصلة وهذا يعتمد على رغبة المستهلك .

٢ — يفصل عن الاحشاء القلب والكبد والكليتين وتترك مـــع اللحم أو تفصل عنها حسب رغبة المستهلك .

٣ — تفصل الأقدام عن الأرجل الامامية والخلفية تحت العرقوب .

وبذلك يكون قد تم إزالة الرأس والأقدام والأحشاء . وهنا إما أن تباع الذبائح كاملة أو تقطع وتعبأ فى عبوات خاصة حسب رغبة المستهلك .

ويجب ملاحظة أن أى أخطاء فى إزهاق الروح من الجسد أو السلخ أو التجويف سوف يؤثر بالتالى على مظهر الذبيحة والفراء وقيمتها ومما يجب مراعاة ذلك ، كما يجب أن يتم ذلك بحجرة نظيفة خالية من الذباب مع إزالة جميع جلط الدم من على الرقبة ومسح جميع الجروح التى بالجسم بخرقة نظيفة ، كما يجب عدم تكديس الذبائح على بعضها قبل تبريدها لأن هذا يساعد على تلوين الارانب بلون أخضر مما يؤثر على منظرها .

ومن العوامل التى تقلل من قيمة الذبيحة مظهرها عند البيع من حيث الحجم إذ كلما كان الحجم متجانسا كلما دل ذلك على حسن رعايتها .

تقطيع الذبيحة :

يتم تقطيع الذبيحة وفق طلبات السوق كما أشرنا إلى ذلك سابقا ، وتقطع الذبيحة لأجزاء متعارف عليها فإذا ما كان اللحم سيباع مبردا فيجب قبل تقطيعها تبريدها تبريدا تاما لمدة كافية وهذا يحصل فى حجرة التبريد الخاصة والتى تتراوح حرارتها بين صفر — -٢م° . ويلاحظ أن الارانب المبردة تبقى طازجة لمدة أطول وتحافظ على منظرها الشهى .

نسبة التصافى : Dressing Percentage

نسبة التصافى عبارة عن وزن الذبيحة كنسبة مئوية من الوزن الحى وهى ذات تأثير هام على الربح . وتتأثر بعمر الحيوان ونوع التغذية فهى تزداد بزيادة عمر الحيوان وتقل بزيادة نسبة المواد الخشنة فى علائق الارانب النامية (جدول ٢٠) حيث بلغت ٥٣٫٠٪ عند التغذية كلية على الدريس بينما بلغت ٤٩٪ عند خفض كمية الدريس إلى ½ الاحتياجات الغذائية .

جدول (٢٠) تأثير نوع التغذية على نسبتى التصافى والتشافى والقيمة الحرارية للحم الطازج

الصفات	١٠٠٪ عليقة جافة	٧٥٪ عليقة ٢٥٪ دريس	٥٠٪ عليقة ٥٠٪ دريس	٢٥٪ عليقة ٧٥٪ دريس	١٠٠٪ دريس
١ — نسبة التصافى ٪	٤٤٫١٠	٤٩٫٠٢	٤٧٫٣٥	٤٠٫٤١	٣٥٫٠٠
٢ - نسبة التشافى ٪	٣٧٫٣٣	٤٣٫٤١	٤٠٫٤١	٣٢٫٥٣	٢٨٫٧٠
٣ — القيمة الفسيولوجية الحرارية كيلو كالورى / كجم لحم طازج	١٣٤٢	١٧٣٩	١١٥٩	٩١٥	٩١٤

ملحوظة : الأجزاء الثانوية = الدم + الجهاز الهضمى + الرئتين + الفرو ونهايات الأطراف والذيل

ولقد أضاف إلى ذلك الخشن وآخرون (١٩٥١) بأن الأنواع صغيرة الحجم (بلدى) تعطى نسبة تصافى أعلى منها فى الأنواع كبيـــرة الحجم (بوسكات) ومن هنا أشاروا إلى أن أفضل عمر لذبح الأرانب البلدية وأرانب البوسكات عند عمر ٢٠ أسبوع ، ٢٤ أسبوع على التوالى ، وتزداد نسبة التصافى فى البالغة والمسمنة جيدا عن تلك الحيوانات البالغة والغير مسمنة ، وتصل هـذه النسبة لحوالى ٦٠٪ فى الأرانب البالغة ، إلا أنها تصل إلى ٥٠٪ فى الحيوانات الأصغر منها .

أما بالنسبة لنسبة التشافى Boneless meat Percentage فقد وجدنا من تجاربنا على أرانب الجيزة الابيض أن هذه النسبة تنخفض بشكل ملحوظ عند تغذية الارانب على الدريس فقط (٢٨٫٧٠٪) بينما ارتفعت إلى ٤١٫٤٣٪ عند استعمال الدريس بنسبة ٢٥٪ فقط من الاحتياجات الغذائية ولهذا فإن نوع التغذية يقوم بدور كبير جدا فى تحديد نسبتى التصافى والتشافى وهاتان النسبتان تهم كلا من المنتج والمستهلك .

ولقد انعكس ذلك بصورة كبيرة على صفات اللحم حيث بلغت القيمـــة الفسيولوجية الحرارية للكيلوجرام الواحد من لحم الارانب الطازج عند تغذيتهـا على العليقة فقط (مثل الدواجن) أو على العليقة (٧٥٪) بجانب الدريس (٢٥٪) أو على الدريس فقط ١٣٤٢، ١٧٣٩، ٩١٤ كيلو كالورى لكل ١ كجم لحم أى بزيادة عن مجموعة الدريس فقط قدرها ٤٢٨، ٨٢٥ كيلو كالورى فى حالة التغذية على العليقة الجافة فقط أو على العليقة الجافة مع الدريس بنسبة لاتزيد عن ٢٥٪ ولذلك نوصى بعدم استعمال كل من العليقة المركزة أو الدريس بمفردها فى تغذية الارانب .

٧٤ — ٢ تجهيز فراء الارانب

فرد الفراء : Stretching Skins

يجب العناية بفراء الارانب بعـــد سلخها مباشرة من الذبيحة لان الجلد

الممتاز يجدر العناية به فى عملية الفرد والتجفيف والحفظ .

ويتم ذلك على الوجه التالى :

١ — بعد سلخ الجلد مباشرة يوضع على سلك الفرد Srecher بشده وهو ما يزال ساخناً لأن الجلد إذا ما ترك بعد السلخ ليبرد ويجف فانه ينكمش ويتجعد مما يقلل من قيمته التجارية .

٢ — الطريقة الصحيحة لفرد الجلد هى بشد الجلد على سلك الفرد شكل (٣٤) بحيث تكون الاربعة أرجل فى طرف واحد .

٣ — لا ينصح عند النشر جعل السلك فى وسط الظهر لأن ذلك يضر بأهم وأقيم أجزاء الفراء .

٤ — تبرز عقدة السلك (الثنية) من فتحة تعمل فى قمة الفراء .

٥ — تستعمل الاحجام المناسبة من سلك الفرد لحجم الفراء حتى يكون الشد مضبوطا .

٦ — أحيانا يميل الجلد للانثناء قبل الفرد ويمنع ذلك بغمسه فى الماء قبل الفرد .

٧ — بعد فرد الجلد على السلك يفحص جيدا للتأكد من عدم وجود طيات (تجعدات) ويفرد أسفل الجلد ليجف على هذه الحالة .

٨ — نظرا لأن جلد العنق يتأخر عن باقى الجلد فى الجفاف لذلك يهتم بشد قطعة العنق أمام الأرجل الأمامية للخارج شداً مستقيماً على طرف السلك لكى تجف بسرعة .

٩ — يفحص الفراء فى اليوم التالى للتأكد من نجاح عملية الفرد .

سلك الفرد :

يستعمل لذلك سلك نمرة ٩ غير قابل للصدأ كما فى شكل (٣٤) ويمكن عمله

بسهولة وبتكاليف زهيدة بطول حوالى ٦٠ بوصة ولفه عند الوسط حول عمود سلك ٢ بوصة مكوناً به ٣ ثنيات زمبركية وتكون المسافة بين طرفى السلك حوالى ١٤ بوصة حتى يكون هناك اتساع كاف فى السلك لشد الفراء ، ويختلف هذا المقاس حسب حجم الفراء المراد شده .

٩ — تجفيف وحفظ الفراء :

Drying and Preservation

يتم التجفيف والحفظ وفقاً لما يلى :

١ — يعلق سلك الفرد بما عليه من فراء من العقدة الزمبركية فى مكان جاف ومظلل وبه تيار هوائى ويستحسن أن يكون الجو معتدل الدفء ، ولا تجفف الفراء فى الشمس مطلقا لأن ذلك يحرقها ويفقد قيمتها .

٢ — يترك الفراء معلقا حتى يجف تماما وتزول آثار الدهن والزيت من عليه لأن تعبئة وتخزين الفراء وهى رطبة يقلل من قيمتها لأنه إذا خزنت مع فراء جاف أدى ذلك إلى تعفنها وفسادها .

٣ — الفراء الجافة تخزن فى مكان جاف بارد حتى تشحن بحيث لا توضع فى أكوام .

٤ — لحفظ الفراء من الفساد خلال مدة التخزين تجمع فى حزم كل ٥٠ مع بعضها وتعلق من أطرافها العليا بعيداً عن الأرض والفيران والحشرات .

٥ — يوضع مع الفرو نفتالين أو أى مادة مشابهة أثناء الصيف أو فى الجو الحار وتغطى بالورق ، وكلما طالت فترة التخزين يكرر إضافة النفتالين .

ملاحظة : إذا لم يتيسر وجود المكان الملائم لتنشير الفراء حتى تجف بالصورة السابقة وخشى من قطعها فيمكن رش الفراء بالملح الناعم أو بمخلوط من الملح والشب بأجزاء متساوية مع نشرها فى مكان مناسب بقدر الإمكان ، وفى

هذه الحالة تكون فائدة المساحيق هى حفظ الفرو من التلف حتى يتم تجفيفه ، ولا يلجأ لهذه الطريقة إلا عند الضرورة القصوى .

الفرز والتدريج : Sorting and Grading

لحصول المربى على أثمان عالية من فراء الأرانب فإنه لابد من إجراء عملية الفرز والتدريج .

فالفراء تدرج من حيث النوع واللون والحجم قبل التسويق وتفرز كل مجموعة على حدة حتى لا يحصل خلط فى الشحن بين الأنواع أو الألوان فيقلل ذلك من قيمة الشحنة .

ويدرج الفراء إلى ثلاث درجات وتدرج كل من الأولى والثانية إلى خمسة أقسام حسب اللون كما يلى :

أبيض ـ أحمر ـ أزرق ـ شنشلا ـ خليط .

بعض تجار الفراء يقسمون الدرجتين الأولى والثانية إلى ما يلى :

عالية ومتوسطة ومنخفضة .

ويعبأ كل لون على حدة

وفيما يلى درجات الفراء :

الدرجة الأولى : هى صفوة الفراء ، ذات الحجم الكبير والشكل المنتظم والمشدودة والمجفف جيداً والمحتفظة بكل شعرها ، متماسك مع الجلد الخالى من البقع أو القطع أو الإنثناء ، وكلما كانت الطبقة التى أسفل الفراء سميكة وكثيفة على الجلد كلما زاد ذلك من قيمة الفراء . ويستخدم هـــذا الفراء فى صناعة الملابس .

الدرجة الثانية : فراء هذه الدرجة أقصر شعراً وأقل من الأولى فى طبيعة

ما تحت الفراء . وفيما عدا الفراء الابيض يظهر بقع سمراء وقطوع . ويكون جلد الفراء الابيض دائماً أبيض مهما قلت قيمة الفراء . وتشمل هذه الدرجة الفراء الغير مشدودة والغير مجففة جيدا وبها تجاعيد وثقوب وأماكن بدون شعر أو ذات شعر قصير .

الدرجة الثالثة : أردأ درجات الفراء هذه الدرجة ليس لها قيمة لدى تجار الفراء ، ويستعمل فى عمل لباد القبعات . وفراء هذه الدرجة ذات شعر قصير ، والطبقة التى أسفل الفراء رقيقة وعادة تؤخذ من حيوانات صغيرة جدا أو خلال موسم القاش للأرنب وتكون هذه الفراء خالية من الشعر فى بعض الاماكن ورديئة الملمس والقطع والتجفيف .

ويتوقف تقييم كل درجة من هذه الدرجات حسب حاجة السوق .

التعبئة والشحن : Racking and Shipping

تتخذ كافة الاحتياطات اللازمة للمحافظة على الفراء الخام أثناء التعبئة والنقل كما يلى :

١ — يظل الفراء بنفس الوضع الذى جفف عليه بسلك الفرد .

٢ — التأكد من جفاف كل فروة على حدة ويستبعد الرطب منها أو ذو البقع الدهنية أو الزيتية .

٣ — يعبأ الفراء التى تم جفافها فى بالات ويوضع النفتالين بين طبقات الفراء (٢ — ٣ طبقات) ثم تلف بالورق وتغطى بالخيش وتحاط بحبال متينة ويكتب على كل بالة البيانات الخاصة بها ، ولا تشحن الفراء بدون حمايتها بهذا الاسلوب .

٧٦ — دباغة الفراء : Tanning of Pelts

دباغة الفراء صناعة تحتاج لخبرة وممارسة وآلات حديثة ولا تتوفر للشخص

العادى فإذا ما حاول ذلك كانت العاقبة وخيمة . ويفضل دائماً شراء الفراء الخام ويمكن بسهولة المقارنة بين الفراء المدبوغ بالمصانع وذلك المدبوغ بالمنازل من حيث المظهر والمرونة .

وفيما يلى خطوات الدباغة :

١ — تهيئة الفراء للدباغة .

٢ — المعاملة بالكيماويات .

(ا) طريقة الملح والحامض .

(ب) طريقة الملح والشبة .

١ — تهيئة الفراء للدباغة :

الغرض من هذه العملية هو جعل الفراء طرياً ونظيفاً وخاليا من الدهون . ويتحقق ذلك على الوجه التالى : —

(ا) يشق الكيس من ناحية البطن وينقع فى ماء نظيف بارد يغير عدة مرات ، وعندما يصبح طريا يفرد على لوحة خشب بحيث يكون الفراء لاسفل ، وتزال جميع الأنسجة العالقة بالجلد والدهون بسكين غير حاد أو مبرد خشن .

ويتوقف الوقت اللازم لتطرية الجلد على سمكه وحالته ، فبعض الجلود تحتاج الى ٢ أو ٣ ساعات ولا يسمح بزيادة الوقت عن اللازم لكى لا يسقط الشعر .

(ب) يعامل الجلد الطرى بماء فاتر مضاف اليه صودا أو بوراكس بواقع أوقية لكل جالون وإضافة الصابون للماء يساعد فى إزالة الدهون وتنظيف الجلد مع دعك الجلد بشدة بهذا الماء .

(جـ) يتخلص من الماء بالضغط وليس بعصر الفراء .

(د) يعامل بالجازولين لازالة المتبقى من الأقذار والدهون .

٢ — المعاملة بالكيماويات :

(ا) طريقة الملح والحامض Salt-Acid Process

تركيب المحلول :

يتكون من جالون ماء مذاب فيه رطل واحد من ملح طعام عادي (٤٥٤ جم) + ½ أوقية (١٤٫٢ جم) حامض كبرتيك مركز - يذاب الملح ويضاف الحامض بالتدريج أثناء التقليب ، ويحضر فى أوانى من الفخار أو الخشب ولاينصح باستعمال الأوانى المعدنية . ويحتاط من استنشاق الأبخرة المتصاعدة من الحامض أو من تساقط أى نقط للحامض على الجلد أو الملابس . ويترك المحلول ليبرد .

الطريقة : يغطى الجلد النظيف اللين بالمحلول ويترك لمدة ١ — ٣ يوم يقلب خلالها عدة مرات ثم يرفع من المحلول ويوضع فى ماء بارد نظيف ويشطف تماما بهذا الماء ثم يوضع فى محلول البوراكس (جالون ماء مذاب فيه أوقية (٢٨٫٣ جم) من البوراكس لمدة ١٠ دقائق ثم يعاد شطف الجلد مرة ثانية بالماء البارد النظيف ، ويتخلص من هذا الماء بالضغط على الجلد (لا يعصر) ويجفف بقدر الإمكان ثم يفرد الجلد باليد لبضعة دقائق ويدعك بشدة على لوح بعد تثبيت أطرافه بدبابيس خاصة ويكون الجلد لأعلى والفراء لأسفل ثم يغطى الجلد بطبقة رقيقة من الشحم أو الزيت ويترك ليجف . عندما يقارب الجلد الجفاف ويكون به رطوبة قليلة يفرد باليد فى كل الاتجاهات ثم يطرى الجلد بضغطه لأسفل وأعلا على سطح اسطوانى أملس ، فإذا ما كان الجلد خشنا فإنه يمكن تنعيمه بصنفرة وكلما كررت العملية بدقة كان الجلد الناتج جيداً . وتجرى هذه العملية الأخيرة أثناء جفاف الجلد وليس بعده . فاذا جف الجلد يبلل ويطرى كما سبق إيضاحه أما إذا ما زال به مواد دهنية عالقة فيمرر فى حمام سريع من الجازولين ثم تجرى النظافة النهائية بدعك الفراء بنشارة خشب جافة لفائدتها فى تلميع الجلد .

(ب) طريقة الملح والشبة Salt - Alum Process

تركيب المحلول :

جالون من الماء مذاب فيه رطل من الشبة النوشادرى (كبريتات الالومنيوم النوشادريه) أو الشب البوتاسى (كبريتات الالومنيوم البوتاسية) و ½ جالون ماء مذاب فيه ٤ أوقيات من صودا الغسيل (كربونات صوديوم لا مائيه) + ٨ أوقيات ملح طعام .

ثم يضاف محلول الصودا ببطء جداً إلى محلول الشبه مع التقليب الشديد . و يخلط هذا المحلول المتكون بكمية كافية من الدقيق لعمل عجينة خفيفة (يجب مزج الدقيق أولا بكمية قليله من الماء قبل إضافته للمحلول حتى تكون العجينة متجانسة .

الطريقة : ينظف الجلد ويطرى كما سبق ثم يفرد على لوح خشب بحيث يكون الجلد لاعلى ويغطى بسمك ⅛ بوصة من العجينة السابقة ويغطى بالورق بحيث لا يلصق بالعجينة .

تزال العجينة فى اليوم التالى ثم يعاد تغطيتها مرة أخرى وتكرر العملية يوميا ٢ - ٣ مرات وذلك يتوقف على سمك الجلد .

يترك الغطاء الاخير لمدة ٣ - ٤ أيام ثم يزال فى النهاية — يعامل الجلد بماء البوراكس ويدعك ويصفى ويفرد ويعامل كما سبق .

وتستعمل هذه الطريقة أكثر من السابقة وتعطى فراء أحسن نوعا برغم أن الجلد المدبوغ بالشبة يكون أصلب ويحتاج إلى تطرية أكثر .

الباب السابع

صحة وأمراض الارانب

Rabbit health and diseases

الفصل الثالث عشر

صحة الارانب Rabbit health

لا يعتمد النجاح فى تربية الارانب على اختيار القطيع والتغذية المناسبة فحسب ولكن يعتمد لحد كبير على استعداد المربى للاحتفاظ بحيواناته خالية من الأمراض ، وقد يمكن للمربى تجنب الفقد فى قطيعه لحد كبير إذا ما اعتمد على الأمور البسيطة الخاصة بالنظافة والرعاية السليمة والتغذية المناسبة الأمر الذى يؤدى إلى المحافظة على القطيع بحالة صحية وحيوية وإنتاج مرضى .

ونظراً لأن الارانب تربى منذ ولادتها مختلطة مع بعضها فى حيز محدود إلى أن تصل لأحجام البيع فإن هذا الوضع يجعلها فى حالة اتصال مباشر مع أفرادها مما يسهل انتقال المرض من الحيوانات المريضة للأفراد السليمة، ونظراً لأن القليل من أمراض الارانب تصاحب بأعراض تميزها لذلك فان باقى الأمراض لا يمكن للمربى العادى أن يتعرف عليها بسهولة إذ لا يبدو على الارانب أى أعراض للمرض حتى تصبح حالتها سيئة للغاية ولذلك يجب على المربى مراقبة إرانبه عن قرب وفى حالة الاشتباه البسيط لمرض ما يسارع لعزله فى الحال ، أما إذا ظهر مرض خطير لفرد من أفراد القطيع فالأجدى للمربى التخلص النهائى منه تجنبا للانتشار السريع للمرض .

٧٧ — الوقاية :

يجب على المربى أن يضع نصب عينيه أن الوقاية خير من العلاج وذلك نظراً

لأن كثيراً من أمراض الارانب يمكن الحيلولة دون وقوعها إلا أن علاج بعضها يعتبر أقل نجاحاً من وقايتها .

وفيما يلى طرق الوقاية :

١ ــ الحالة الصحية للمزرعة : يجب توفير التهوية الكافية بالمزرعة مع تجنب الرطوبة والتيارات الهوائية والازدحام .

٢ ــ البوكسات وصناديق الولادة (العشوش) : النظافة العامة لهذه البوكسات وصناديق الولادة تعتبر عملية أساسية ويجب أن يكون تصميمها يسهل تنظيفها وتطهيرها .

٣ ــ أوانى الأكل والشرب ومعالف الدريس : يجب وضعها بحيث لا يمكن للارانب تلويثها بمتخلفاتها من الذبل والبول مع إزالة جميع البقايا يومياً وتغسل وتطهر ثم تجفف مرة فى الاسبوع . أما بالنسبة لبوكسات وأوانى الحيوانات المريضه فيجب أن يخصص لها عامل لتنظيفها جيداً وتطهيرها وفقا لحالة المرض وحرق الفرشة أولا بأول .

٤ ــ الغذاء والتغذية :

التغذية على حبوب فاسدة أو دريس متعفن يؤدى لحدوث اضطرابات بالجهاز الهضمى الأمر الذى يترتب عليه حدوث فقد بين الأرانب الكبيرة والصغيرة على السواء ولذلك فإن استعمال مواد علف ذات مواصفات جيدة سوف يكون كافياً لتجنب حدوث مثل هذه الاضطرابات والفقد فى القطيع .

٧٨ ــ المحجر : Quarantine

جميع الأرانب المشتراة للمزرعة يجب وضعها فى العزل فى بوكسات خاصة لهذا الغرض بحيث تبعد عن مكان التربية بمسافة ٥٠ ــ ١٠٠ قدم وفحصها جيداً من أى أعراض مرضية فإذا لوحظ أى عرض مهما كان بسيطاً على أى فرد تستبعد

فى الحال . تتبع أيضا مثل هذه الإحتياطات بالنسبة للأرانب المعادة من المعارض حيث تعزل عن جميع الحيوانات لمـــدة لا تقل عن ٣ أسابيع ، فإذا ما كانت تعرضت لمرض ما فسوف تلاحظ أعراضه خلال هذه المدة ويراعى أن يخصص لهذا المسكان عامل بحيث يمنع من دخول المزرعة الرئيسية .

٧٩ — انتشار الأمراض :

تنتشر الأمراض بطرق مختلفة نوردها فيما يلى :

١ — إنتقال المرض عن طريق الاتصال المباشر بين الحيوان المريض والسليم ومثال ذلك مرض فتحة الشرج الذى ينتقل عند التزاوج .

٢ — اختلاط الأرانب السليمة بالأرانب المريضة يعتبر من أهم أسباب انتشار الأمراض فالإناث البالغة المصابة بالكوكسيديا سوف تصيب صغارها بهذا المرض .

٣ — تلوث الغذاء بذبل الحيوانات المريضة يساعد على انتشار الكوكسيديا وغيرها خصوصاً ما ينتقل عن طريق الفيران إذا ما تغذت على نفس الغذاء .

٤ — انتشار بعض جراثيم الأمراض من خلال الهواء فالبكتيريا تصيب الجيوب الأنفية مما يترتب عليهـا إفراز سائل مائى من طاقتى الأنف تنتشر بطريق مباشر أو غير مباشر بين الأرانب .

٥ — انتشار الذباب والحشرات والبراغيث بالمزرعة يعمل على انتشار الأمراض .

الفصل الرابع عشر

أمراض الأرانب Rabbit diseases

اولا : أمراض معدية :

(أ) أمراض بكتيرية :

١ ـ الالتهاب الرئوى الصديدى .
٢ ـ الزكام المعدى .
٣ ـ التسمم الدموى .
٤ ـ السل الكاذب .
٥ ـ السل .
٦ ـ إلتهاب الضرع .
٧ ـ لسترلا الارانب .
٨ ـ الالتهابات المعوية .
٩ ـ زهرى الأرانب .
١٠ ـ العقم المعدى .
١١ ـ الالتهاب البولى .
١٢ ـ العيون الدامعة .
١٣ ـ التهاب الرحم .

(ب) أمراض فطرية :

١٤ ـ القراع

(ج) أمراض فيروسية :

١٥ ـ مكسومة الأرانب .
١٦ ـ الأورام الصديدية .
١٧ ـ جدرى الأرانب .
١٨ ـ الأورام الحلمية فى الفم .

(د) أمراض الطفيليات الداخلية :

١٩ ـ الكوكسيديا .
٢٠ ـ الديدان الاسطوانية .
٢١ ـ حويصلات الديدان الشريطية .

(هـ) أمراض الطفيليات الخارجية :

٢٢ — جرب الجسم . ٢٣ — جرب أو تضمخ الأذن .

٢٤ — القمل والبراغيث .

ثانياً : أمراض غير معدية :

٢٥ — الإسهال . ٢٦ — النفاخ . ٢٧ — الإمساك .

ثالثاً : الاضطرابات الغذائية :

٢٨ — الكساح . ٢٩ — كسر تلقائي للعمود الفقري .

٣٠ — التسمم .

رابعاً : حالات متنوعة :

٣١ — ألم العرقوب . ٣٢ — إلتهاب الضرع .

٣٣ — إلتهاب المفاصل . ٣٤ — إلتواء الرقبة .

٣٥ — إنحراف الأسنان . ٣٦ — الريالة .

٣٧ — أكل الصوف . ٣٨ — ضربة الحرارة .

أولا: أمراض بكتيرية :

١ — الالتهاب الرئوى الصديدى :

Puruknt Pneumonia

عدوى بكتيرية للرئتين تتسبب عن :

Pasteurella multocida, Bordetella bronchise and Staphylococcus.

وغالباً ما يتسبب المرض عن تعرض الحيوانات للتيارات الهوائية أو الرطوبة .

والمرض سريع الإلتهـــاب للرئتين وعادة ما يختلط مع أمراض عديدة ؛ سريع التأثير وقد يؤدى للموت فى ٣ أو ٤ أيام .

الأعراض : يفقد الحيوان شهيته ويهدأ وينزوى وتزداد درجة حرارته وسرعة تنفسه ، وفى بعض الحالات توجد إفرازات مائية من العيون . وفى حالة نفوق الأرنب يلاحظ عند التشريح جزء من الرئتين أو جميعها غامق اللون وجامدة الملمس بدلا من أن تكون قرنفلية اللون أسفنجية الملمس وتغوص الأجزاء المصابة فى الماء .

المعاملات : ليست هناك معاملات مجدية لكن يجب وضع بوكس الحيوان فى مكان دافىء مع توفر الهواء النقى .

٢ ـــ الزكام المعدى : Snuffles

يتسبب المرض عن أنواع عديدة من البكتيريا إلا أن المسئول عنه نوع معين من مجموعة البسترلا Pasteurella والتعرض للبرد والرطوبة الشديدة أو زيادة الأمونيا أو سوء التغذية . ونادرا ما يكون الزكام مميتا بالرغم من أن الحيوان غالبا مايعانى من ظهور اضطرابات ناتجة عن تلوث ثانوى للالتهاب الرئوى والتهاب البللورا ومرض التسمم الدموى ، ضعف التغذية على وجه التحديد من العوامل المساعدة لظهور المرض ويحتمل أن يكون نقص فيتامين أ أكثرها أهمية كما أن رداءة التهوية تساعد فى انتشار المرض بسرعة جدا . فى بعض الحالات يأخذ المرض شكلا بسيطا وفى حالات أخرى يأخذ شكلا مزمنا .

الأعراض : إفراز أنفى سميك لزج أبيض اللون يمسحه الأرنب بالأرجل الأمامية مما يؤدى لخشونة الشعر بها (يتلبد) مع وجود عطس ثابت ويجب أن يفرق بينه وبين البرد (حيث يكون الإفراز الأنفى رقيق ورائق) أو ما ينتج عن تهيج مؤقت راجع للتراب أو ناعم العلف الجاف عند وضعه فى المعالف (حيث يكون العطس مؤقتا) .

الوقاية : التغذية الجيدة للقطيع والتهوية السليمة للمساكن وعدم تعرض الارانب للتيارات الهوائية والحد من جميع الحيوانات المصابة وعزلها بعيدا عن المزرعة .

المعاملات : لسوء الحظ فإنه ليست هناك معاملة مجدية بالرغم من أن الحقن بالبنسلين قد أظهر تأثيرا فى الشفاء . ويفضل كثيرا من المربين حقن المضادات الحيوية او مركبات السلفا عند نقل الارانب المفطومة إلى مكان تربية البدارى أو حقنها بصفه دورية كل ٤ — ٦ أسابيع خلال فترة النمو .

٣ — التسمم الدموى : Haemorrhagu Septicemia

يعرف المرض أحيانا بأنه مرض الباستريلا Pasteurcllosis الذى يتسبب عن نفس البكتيريا المسببة لمرض الزكام المعدى Pasteurella multocida . ولم يكن معروفا من قبل إلا أنه الآن يتسبب فى نسبة كبيرة من الفقد . ويدخل الميكروب الجسم عن طريق أصغر جرح به ثم يسرى فى الدم ويتكاثر بأعداد كبيرة ويصيب معظم الاجهزة الحيوية بالجسم . قد يظهر المرض إذا ما انخفضت مقاومة الارنب لسبب ما (حالات الضعف أو التغذية الرديئة) .

الأعراض : فى الحالات الحادة قد يموت الحيوان خلال ساعات قليلة بدون ظهور علامات كثيرة من الاضطراب ، وفى حالات أخرى ترتفع درجة حرارة الجسم وسرعة التنفس ، وقد يكون التنفس مصحوبا بصوت ، وفى حالة نفوق الارنب يجد عند التشريح نزيف فى الرئتين والغدد الليمفاوية وغالبا ما تكون الأوعية الدموية محتقنة ، ويحتوى التجويف الصدرى عادة على سائل أصفر رائق .

الوقاية : ١ — الرعاية الصحية الجيدة ، والاهتمام بالتهوية والتغذية .
٢ — استعمال لقاح التسمم الدموى ½ سم تحت الجلد مرتين فى العام الأول قبل موسم الإكثار والثانية بعدها بـ ٦ شهور .

العلاج : الحقن المبكر بالبنسلين ٣٠٠ وحدة الأرنب الواحد لمدة ٣ أيام

٤ — السل الكاذب : Pseudo — Tuberculosis

يتسبب أيضاً عن بكتيريا الباستيريلا ويشبه السل الحقيقي الذى يعتبر نادراً جداً فى الارانب المستأنسة . وتحدث الإصابة عن طريق تلوث الغذاء والماء بالميكروب وتعتبر الفيران مصدر التلوث ، وغالبا ما تكون الأمعاء الدقيقة وبالذات الزائدة الدودية أول ما يتأثر بالميكروب حيث تكون محتوياتها بيضاء ومتجبنة .

الاعراض : عادة ما نلاحظ أعراض بسيطة للسل الكاذب بالرغم من حدوث بعض حالات من الضعف والنفوق ، وفى حالات المرض المتأخرة وتأثر الرئتين نجد الارنب يتنفس بصعوبة ، وغالبا ما يؤدى المرض للموت الفجائى بعد ٤ أو ٥ أسابيع من التلوث وعند التشريح نلاحظ حويصلات صغيرة متجبنة مبعثرة ببعض أو كل الاعضاء التالية : الرئتين ، الكبد ، الطحال ، الأمعاء الدقيقة والغدد الليمفاوية المعوية .

الوقاية : حماية المزرعة والغذاء والماء والفرشة المستعملة من الفيران والحشرات الطفيلية Vermin .

وليست هناك أى معاملة سوى إعدام وحرق الارانب التى تهزل باستمرار .

٥ — السل : Tuberculosis

وجد تجريبيا أن الارنب سريع التأثر بجميع أشكال السل (الماشية، الإنسان والطيور) إلا أنه وجد أن سل الماشية أكثرها شيوعا بالرغم من ندرة هذا المرض . وتنشأ الإصابة من الغذاء والماء الملوثين ببراز الحيوانات أو الطيور وأحيانا كثيرة تحدث من العامل المصاب .

الاعراض : فى الحالات الحادة غالبا لاتظهر له أعراض قبل الموت ، ولكن فى الحالات المزمنة يحدث تدهور فى الحالة الصحية وفقدان الشهية وضعف وإسهال وصعوبة فى التنفس مع كحة . ويصعب تشخيص المرض أو التمييز بينه وبين السل الكاذب مما يؤكد على ضرورة التشخيص المعملى .

وليست هناك معاملة سوى إعدام وحرق الأرانب المتدهورة وتطهير مساكنها جيدا .

٦ — إلتهاب الضرع : Mastitis

من حسن الحظ أن هذا المرض ليس شائعاً وفيه تصاب الغدد الثديية للأرانب الوالدة . ويعرف الشكل الحاد خطأ أحيانا بحمى اللبن . ويتسبب المرض عن أنواع مختلفة البكتيريا وعادة تكون بكتيريا Staphylococci هى المسببة للنوع المزمن بينما تكون Streptococci المسئولة عن النوع الحاد .

وقد يحدث نتيجة استعمال قش ملوث بمخلفات أرانب مصابة أو نتيجة لإصابة الارانب بجروح .

الاعراض : تضخم واحمرار والتهاب الحلمة أو الحلمات المصابة مما يؤلم الحيوان وتوجد فى الشكل الحاد عادة إفرازات صديدية تفقد الانثى شهيتها وتكون دائما ظمآنة جدا فتقبل على شرب الماء وترتفع حرارتها .

العلاج : غسل الحلمات المصابة بالماء الدافىء المحتوى على مطهر ، وقد يستعمل أحد المضادات الحيوية فى معظم الحالات للتغلب على العدوى ويفضل إعدام الامهات وخلفتها فى الحالات التى لا يرجى شفاؤها ويتخذ إجراءات تطهير المسكن وعش الولادة جيدا ولاينصح بالتربية من الإناث التى أصيبت بالمرض .

٧ — لسترلا الارانب : Listerellosis

مرض وبائى يظهر بين الارانب الصغيرة ويصيب أحيانا الارانب الحوامل مسببا تأخر الولادة عن موعدها وموت الأجنة .

الأعراض : تظهر أعراض المرض على شكل اعوجاج فى الرأس مع هزال مستمر وامتناع عن الأكل إلى أن تنفق بعض الأرانب ، وتصاب الإناث البالغة بالعقم وترفض الذكر باستمرار ، ويحدث إجهاض للإناث الحوامل وقد يظهر على الذكور البالغة التهابات على القضيب وحيث أن العلاج لا يجدى مع هـــذا المرض لذلك تعدم الأرانب المصابة وتتخذ الاحتياطات اللازمة للتطهير .

٨ — الالتهابات المعوية المخاطية : Mucoid Enteritis

يصيب هذا المرض الأرانب فى جميع أعمارها إلا أنه أكثر فتكا بالأرانب الرضيعة ، ونظراً لأن سببه لم يعرف حتى الآن مما يسبب مشكلة كبيرة لمربى الأرانب نظراً لخطورته ، وقد تكون الإلتهابات المعوية نتيجة لإصابة بكتيرية كما قد تكون سببها الإصابة بالكوكسيديا أو الطفيليات الأخرى أو تعاطى مواد سامة .

الأعراض : يبدأ المرض باضطراب فى الهضم يصحبه فقد الشهية والهزال الشديد وانتفاخ البطن وخروج كميات كبيرة من المخاط الجيلاتينى وقد تصاب الأرانب بالنوع الحاد وتموت فجأة وعند تشريحها يظهر جـــدار الامعاء رقيقا ومتهدلا مع وجود دم محبوس بالنسيج المبطن ولا تظهر أعراض تشريحية على الكبد أو الأمعاء ولهذا السبب إلى جانب تواجد كميات كبيرة من المخاط السائل الذى يشبه بياض البيض فى البطن والبراز يسهل تمييزهذا المرض عن الكوكسيديا المعوية المتشابه فيما بينهما .

ونظرا لعدم معرفة السبب فلذلك يجب التخلص من الأفراد المصابة . وللوقاية من هذا المرض يضاف ١٠ جم أوروومايسين ، ١٨ مليجرام فيتامين ب١٢ لكل طن من العليقة .

٩ — زهرى الأرانب . Rabbit Syphilis

مرض تناسلى يصيب الأجهزة التناسليـــة للذكر والأنثى ويسببه نوع من

الاسبيروكيتا Spirochtosis يسمى Trponema Cuniculi وينتقل من الارانب بواسطة التلقيح عندما يكون أحد الجنسين مصاباً بالمرض . والعدوى بطيئة نظرا لأن فترة الحضانة طويلة (٢٠ — ٧٠ يوم) .

الاعراض : إلتهابات واحمرار فى منطقة الاجهزة التناسلية ثم يبدأ ظهور حبوب ثم بثرات صغيرة تظهر بها إفرازات مائية ثم صديدية ثم تغطى البشرة بقشور بنية اللون ، وعندما يحاول الارنب إزالة البثور بفمه تنتقل إلى الانف والشفة والعين والأذن ويصبح معديا للأرانب الاخرى حتى بدون عملية التلقيح .

الوقاية : فحص ذكور وإناث التربية قبل التزاوج للتأكد من سلامتهـا أما الأرانب المصابة فتعزل مع عـــدم تلقيحها وتطهيرها بغسل البثور والقروح بمحلول بوريك ٢٪ ويمكن دهانها بمرهم بنسلين .

العلاج : حقن الأرانب المصابة بالبنسلين بمعدل ٥٠ — ٧٥ ألف وحدة / أرنب يومياً لمدة ٣ أيام حيث تلتئم البثور فى ظرف ٢ — ٣ أسابيع ولا ينصح بإعادة التلقيح قبل شهر من تمام الشفاء .

١٠ — العقم المعدى : Infective Sterility

يتسبب عن الإصابة بميكروبات البسترلا والبروسيلا فيلتهب الرحم ويمتلىء بإفراز صديدى متجبن ، وتنتقل العدوى بالوثب ولا يفيد العلاج فى هذه الحالة ويعدم الحيوان وتتخذ إجراءات التطهير اللازمة .

١١ — الالتهاب البولى : Urine burn

حالة مماثلة فى مظهرها مع المرض السابق إلا أنها تحدث نتيجة التهـاب فتحة الشرج والأعضاء الجنسية بواسطة الفرشة المبتلة بالبول .

الوقاية : التأكد من أن الفرشة جافة ونظيفة .

العلاج : غسل حمام الاجزاء المصابة بمحلول مطهر واستعمال صبغة اليود ويفضل عليها مرهم مطهر .

١٢ — العيون الدامعة : Weepy eye

يتسبب عن عـــدوى بكتيرية من وجود ذبل وبول الارانب بالمزارع وتخمرها .

الاعراض : إلتهاب جفون العين وإفراز الدموع بكثرة واحمرار مقلة العين وتقيح الفراء حول العينين .

العلاج : استعمال غسول محلول البوريك أو محلول سيانور الزئبق ١/٠٠٠ ٤ مرتين يوميا على الأقل مع استعمال أحد مراهم العين مثل مرهم الراسب الاصفر أو مرهم البنسلين .

١٣ — إلتهاب الرحم :

Meritis or White discharge

يتسبب عن عدوى الرحم بمجموعة غير محدودة من البكتيريا .

الاعراض : خروج سائل لزج من الانثى يختلط مع البول ويلاحظ امتلاء عنقى الرحم أو أحدهما بمادة صديدية .

العلاج : التخلص من الإناث المريضة وتطهير البوكسات .

ب — أمراض فطرية :

١٤ — القراع Ringworm and Favus يتسبب عن مهاجمة الفطر للارانب وأكثر هذه الحالات أهمية هما Ringworm & Favus والاول يتسبب عن فطر من جنس Trichophyton وينتقل للانسان ، لذلك يجب

المرض من ذلك عند ظهوره أما الثانى فيتسبب عن فطر من جنس Achorion وهذا النوع يشابه السابق إلا أنه يؤدى إلى الصلع الدائم .

وتنقل الفيران هذا المرض من مزرعة لأخرى ويصيب الفطر فرو الارانب فى منطقة الوجه والآذاين ويمتد إلى أجزاء مختلفة بالجسم والاقدام ، وفى مكان الإصابة يلاحظ ظهور بقع دائرية حمراء تتكون فيها بعد قشور صفراء ثم تسقط هذه القشور فيبدو الجلد من أسفلها متموجا ويلاحظ أن قشور النوع الثانى تشبه الفنجان وتعطى رائحة مميزة ويجب المبادرة بعلاج هذا المرض قبل انتشاره لأنه سريع الانتشار مع إعدام الحالات الرديئة .

العلاج : نزع القشور والدهان بصبغة اليود أو محلول حامض الساليسليك ١٠٪ أو محلول الفورمالين وفى النوع الثانى يضاف لذلك تعفير البوكسات بالكبريت المقاوم الفطر ويجب منع الفيران من دخول المزرعة لأنها غالباً ما تصاب بهذا المرض .

(ج) أمراض فيروسية :

١٥ — مكسومة الارانب (داء الأورام المخاطية) Myxomatosis

وصف هذا المرض فى عام ١٨٩٨ فى Montevidco على أنه مرض معدى جداً ومميت وتمت محاولات فى إدخاله إلى استراليا لقتل الارانب البرية بها إلا أن هذه المحاولات لم تنجح . وخلال أكتوبر عام ١٩٥٣ ظهر المرض بها وانتشر وقتل نسبة كبيرة من الارانب البرية بالرغم من أنه لم يهاجم إلا أعـداد بسيطة جدا من الارانب المستأنسة والسبب فى ذلك يحتمل أن يكون المرض ينتشر كثيراً بواسطة برغوث الأرنب الذى نادراً ما يهاجم الارانب المستأنسة وفى بعض مزارع الارانب المستأنسة التى انتشر بها كان البعوض هو الحامل للمرض .

الأعراض : بعد حدوث العدوى تنتفخ جفون العين لحد كبير لدرجة قفل العيون تماما وتدمع بشدة ثم يتبع ذلك إفرازات صديدية ثم يشمل الورم كل رأس الارنب والآذاين وقد ينفق الارنب فى ظرف ٤٨ ساعة والارانب التى

لا تموت تمتنع عن الأكل وينتابها الخمول والاعياء وتظهر عليها أعراض المرض أشد وضوحاً وخصوصاً ورم الوجه والأذنين علاوة على إفرازات صديدية من الأنف وقد تحدث أورام فى أجزاء أخرى من الجسم وبالذات عند قاعدة الأذن يعقبها النفوق خلال ١٢ يوماً من العدوى .

الوقاية : الحد من انتشار الحشرات الناقلة للفيروس بالمزارع ولا يوجد علاج لهذا المرض وأحسن إجراء هو حقن التطعيم ضد هذا المرض .

١٦ — الأورام الصديدية : Pyogenic Infection

تصاب الغدد اللعابية أو اللبنية أو الرحم بالميكروب المتقودى وميكروبات الصديد الأخرى .

الأعراض : تبدأ الحالة بظهور خراج كبير تحت الفك الأسفل أو على الجانب إذا أصيبت غدة لعابية ، وإذا أصاب الغدد اللبنية فتلتهب الحلمات وتظهر منها إفراز صديدى ثم تمتنع الارنبة عن ارضاع صغارها ، وإذا أصاب الرحم فيكون الالتهاب مزمناً مصحوباً بافراز صديدى يؤدى لعدم الحمل .

العلاج : يعالج خراج الفك جراحياً بالفتح والغيار عليه بالمطهرات ، وإذا كانت الاصابة فى الغدد اللبنية فيجب تفريغ السائل الصديدى يومياً من الحلمات برفق ، أما إذا كانت الاصابة بالرحم فيستعمل غســول ٥٪ ماء الاكسجين باستمرار حتى تشفى الحالة . وفى جميع هذه الحــالات يجب حقن الارنب بالبنسلين بمقدار ٥٠٠٠ وحدة كل ٣ ساعات .

١٧ — جدرى الارنب : Rabbit Pox

مرض وبائى تظهر بثراته على الاذنين والغشاء المخاطى للفم وعلى اللسان ويتميز بارتفاع درجة الحرارة والتعنى والتهاب الجفون وتورم الغدد الليمفاوية والتهاب الحمية فى الذكر . وتظهر الاورام أيضاً فى الرئتين والكبد والطحال وترتفع نسبة النفوق إلى ٧٠٪ بين صغار الارانب وتقل بين الارانب الكبيرة حيث

تتكثر بين الحوامل والمرضعات ، وتعطى هذه الإصابة مناعة للارانب المصابة لبضع شهور وتنقل المناعة إلى صغار الارانب من الرضاعة .

العلاج : تزال البثور ويمس مكانها بمحلول يود جلسرين ١ : ٤ وتغسل العيون المصابة بمحلول بوريك ٤ ٪ .

والوقاية يفضل التخلص من الارانب المصابة إصابة شديدة باعدامها وبسرعة علاج الارانب الباقية وتطهير الاقفاص ويستعمل اللقاح الخاص بالمرض فى الاماكن الموبوءة .

١٨ — الاورام الحلمية فى الفم : Oral Papillomatosis

يسببها فيروس وتظهر الاورام على السطح الاسفل للسان متفرقة أو عنقودية أو منتشرة .

وتعالج باستئصالها جراحياً ومسها بكبريتات النحاس أو نترات الفضة أو حامض الخليك المركز كما يمكن حقن اللقاح الخاص بالمرض فى المناطق التى يظهر فيها وتمتع رضاعة الخلفة من الام المصابة .

(د) أمراض الطفيليات الداخلية :

الجدير بالذكر أن نظام تربية الارانب فى بوكسات صمم أساساً لحماية الارانب من مخلفاتها من الذبل والبول لأن الارانب تعانى كثيراً من الأمراض الطفيلية .

١٩ — الكوكسيديا : Coccidioisis

على الرغم من أن هذا المرض يمكن خفضه لحد الإلغاء بالرعاية المناسبة إلا أنه يحتمل أن يكون مسئولا عن زيادة نسبة النفوق وخفض الإنتاج عن أى

مرض آخر ومن هنا كانت خطورته على المزرعة عند وجوده ، ولذلك وجب مراعاة الجانب الصحى باستمرار .

ويتسبب عن أنواع بروتوزوا عديدة من جنس Eimeria نوع منها يهاجم الكبد والآخر يهاجم الإمعاء وغالباً ما تحدث عدوى مختلطة من الإثنين .

وفيما يلى دورة حياة الطفيل :

تخرج حويصلات الكوكسيديا (الأووسيست) مع براز الحيوان المصاب فإذا ما كانت الظروف البيئية من حرارة ورطوبة ملائمة فانها تصبح معدية خلال يومين ، فاذا انتقلت لارنب آخر بواسطة الغذاء أو مياه الشرب فانهسا تنمو وتعطى إعداد من الطفيليات تهاجم الغشاء المخاطى المبطن للامعاء أو خلايا القنوات الصفراوية حيث تتكاثر هذه الطفيليات وتهاجم خلايا أخرى وتتلفها وتستمر حتى تصل لمرحلة النضج الجنسى عند ما تنتج الحويصلات وتخرج مع البراز وهذا هو السبب فى أن الامهات الحاملة للمرض تنقله لنتاجها قبل الفطام .

الاعراض: تختلف حسب عمر الحيوان وحالته وشدة الإصابة فيقل الوزن كثيراً وتصبح الفروة خشنة الملمس ويتساقط الشعر وفى حالات الإصابة الشديدة غالبا ما تتجمع الحيوانات مع بعضها وأحيانا تفقد شهيتها وفى أوقات أخرى تصبح فى حالة جوع .

لا يحدث الإسهال عادة من النوع الذى يصيب الكبد ولكنه يحدث من النوع الذى يصيب الامعاء ، وفى حالات تقدم إصابة الكبد يظهر عدد من الجيوب البيضاء أو المصفرة على سطـــح الكبد تختلف محتوياتها من سائل مائى القوام إلى مادة متجبنة سميكة وتصبح القنوات الصفراوية سميكة وفى حالات الإصابة المزمنة للكبد يتضخم الكبد إما فى حالة النوع الذى يصيب الإمعاء فتظهر جيوب بيضاء تتحول لرمادية تتسع فى الغشاء المخاطى المبطن للامعاء وتصبح الجدر سميكة

وفى كلى الحالتين يمكن رؤية الحويصلات بسهولة بالميكروسكوب .

الوقاية :

١ – الطريقة الوحيدة للحد من المرض هو فى منع الحيوانات من الإصابة بالحويصلات بالتخلص من جميع الأغذية الملوثة وحرقها نظرا لأن الحويصلات يمكن يستمر خطرها لمدة سنة أو أكثر مع منع التغذية على الغذاء الذى يسقط على أرضية البوكسات .

ومما يجب التنويه عنه أن الحيوانات البالغة غالبا ماتعمل كحامل للمرض دون أن تظهر عليها أعراض الإصابة مما يؤدى إلى إصابة النتاج عن طريق أمهاتها ولذا يعتبر التزاحم عامل مساعد على نقل المرض مما يجب تجنبه .

٢ – تقدم عليقة بها مضادات كوكسيديا الأرانب المفطومة ويستمر تقديمها لمدة ١٢ أسبوع .

٣ – يفضل تقديم مركبات السلفاكين أو كسالين أو السلفاديميدين فى مياه الشرب بمعدل ١ جم/لتر لمدة ٣ – ٥ أيام مرة كل شهر طوال فترة النمو وذلك لجميع قطعان البدارى بالمزرعة .

٤ – يمكن إعطاء السلفاكين أو كسالين فى العليقة بمعدل ٢٥٠ جم / طن لمدة ٢٠ يوما متوالية أو إعطاء هذه العليقة يومين أسبوعياً .

العلاج :

فى الحالات المبكرة للمرض يستعمل سلفا ميزاثين فى العليقة بمعدل ١٪ لمدة ٣ أيام أو يستعمل محلول السلفا ميزاثين ١٦ ٪ بإذابة ١٢,٥ سم منه فى لتر ماء الشرب لمدة ٣ – ٥ أيام كل شهر .

ويجب تطهير بوكسات الارانب النافقة مرتين فى الأسبوع برشها بمحلول

إيدروكسيد النوشادر ١٠٪ أو باستعمال لهب وابور اللحام حتى يقطع دورة حياة الطفيل ، كما يجب حرق روث وفرشة الارانب المريضة .

٢٠ — الديدان الإسطوانية : Round Worms

باستثناء نوع الديدان المعدية Graphidium strigosum

ونوع ديدان الامعاء Trichostrongylus retortaeformis

ونوع ديدان الاعور Passalurus ambiguus

تعتبر الإصابة بهذه الديدان نادرا جدا .

يبلغ طول الديدان المعدية حوالى ½ بوصة ولونها قرنفلية وتمتص الدم وقد تؤدى لحدوث تهتك بجدار المعدة . ودورة الحياة لهذه الديدان مباشرة حيث لا يوجد عائل وسيط والبيض الذى يخرج منها يصيب الارانب مباشرة ولذلك فإن تربية الارانب فى بوكسات أو أقفاص تحمى الارانب من الاصابة بهذه الديدان .

٢١ — حويصلات الديدان الشريطية : Tapcuorm eysts

يوجد منها نوعان فى الارانب ولكل منهما عائل وسيط فى الكلاب .

النوع الاول : حويصلات دودة Teania Pisiformis

وهذه تلاحظ عند تشريح الارنب المصاب فى التجويف البطنى متصلة بأجزاء مختلفة من الامعاء وهى بحجم حبة البسلة وذات رأس صغيرة بيضاء .

النوع الثانى : حويصلات دودة Taenia Serialis

وتوجد الحويصلات فى عضلات الارانب تحت الجلد مباشرة والحويصلات كبيرة فى حجم كرة الجولف وتملأ بسائل وتحتوى على عدد من الرؤوس البيضاء (كل منها بحجم رأس الدبوس) متصلة بالجدار الداخلى للحويصلة .

يخرج البيض من الحويصلات البالغة التى توجد فى أمعاء الكلاب ويلوث

الغذاء والماء الذى سوف تستعمله الأرانب فيخرج الطفيل من البيض تحت تأثير العصارات الهضمية ويمر خلال جدر الإمعـــاء والـكبد ليصل فى النهاية للمكان المستديم .

وغالبا ما توجد أعداد كبيرة من النوع الصغير الجوفى فى الأرانب المستأنسة إلا أنه نادرا مايوجد أكثر من واحد أو إثنين لنوع العضلات فى نفس الحيوان .

ولا يحدث ألما للحيوان عند لمس الحويصلة الكبيرة فى العضلات إلا أن مرور الطفيل خلال الكبد لمقره النهـــائى قد يسبب بعض الضرر خاصة فى حالة شدة التلوث .

ويلاحظ أن الأرانب المصابة بأى نوع من هذه الحويصلات تكون هزيلة وينفق أعداد منها إذا تعرضت لأى مؤثر خارجى .

الوقاية والعلاج .

أخذ الاحتياط الكافى من عدم تلوث الغذاء والماء والفرشة ببراز الـكلاب ولا يوجد علاج لحويصلات المعدة إلا أن حويصلات العضلات يمكن إزالتها جراحيا مع التأكد من إزالة جميع الرؤس على جدر الحويصلات .

العــــلاج :

استعمال كبسولات Tetra-Chlorethylene بجـــرعة ١/٤ ٢٠٢ / رطل وزن حى .

أما ديدان الإمعاء فتوجد فى الإمعاء الدقيقة وتشبه الشعر ولونها أبيض وطولها حوالى ١/٤ بوصة وقد تسبب التهاب الامعاء والاسهال إذا وجدت باعداد كبيرة وعلاجها جرعة من كبسول Chenopoclium مع الزيت ١/٤ ٢٠٢ / رطل وزن حى .

وتعتبر ديدان الأعور أكثر أنواع الديدان شيوعا فى الأرانب إلا أنها أقلها ضرراً ونادراً ماتحدث أى أضرار ولونها أبيض وطولها حوالى نصف بوصة ذات ذيل مستدق الطرف ينتهى بنقطة دقيقة .

(ه) أمراض الطفيل الخارجية :

٢٢ — جرب الجسم أو الجلد : Body or skin mange

من أخطر الأمراض التى تصيب الأرانب ويسمى بين العامة (الأسد) وهو سريع الانتشار بين الأرانب ويتسبب عن واحد من نوعى الحلم :

(Sarcoptes cuniculi & Notoedres cuniculi).

الأعراض :

تبدأ على شكل تكوين قشور بيضاء تسبب تهيج شديد للحيوان ثم يتساقط الشعر نتيجة لهرش الأرانب لهذه القشور يتسبب عنها قروح . وتبدأ الإصابة عادة من الرأس وقد تنتشر إلى أى جزء من أجزاء الجسم خاصة بين أظافر الأرجل . ويجب ملاحظة الحيوان لأنه قد يموت خلال أسابيع قليلة من ضعف وهزال لأن التهيج الشديد لا يجعله يأكل .

تشخيص الإصابة :

بفحص القشور بمكان الإصابة بالميكروسكوب بعد إذابتها فى محلول ١٠٪ من البوتاسا الكاوية الدافئة للتأكد من وجود الحلم .

الوقـــاية :

يعزل الأرنب المصاب وتحرق فرشته ويطهر مسكنه حيث يغسل بالماء الساخن

إليه فنيك تجارى بنسبة ١٠ – ١٦٪ أو الجاماتوكس بنسبة ١ : ١٥٠ وتستعمل حمامات الجاماتوكس بنسبة ١ — ١٥٠ أسبوعياً للاطراف ، فاذا ماكانت الإصابة فى مراحلها الأولى يعالج بقص الشعر فى موضع الإصابة ويغسل بالماء الدافىء والصابون بفرشاة حتى تزول القشور ثم يجفف الجلد بالقطن ويدهن بمحلول يحتوى على :

benzyl benzoate أو benzene hexachloride

٢٣ — جرب أو تضمع الأذن : Mange or Ear Canker

يتسبب المرض عن أحد النوعين التاليين من الحلم :

Psoroptes communis var. Cuniculi & chorioptes cuniculi.

وهذان النوعان يعيشان داخل الأذن . ويبلغ طول الحلم البالغ حوالى ⅛ من البوصة ويمكن رؤيته من الجزء المكشوط من الأذن المصابة .

ويصيب الحلم الجزء الداخلى للإذن فيسبب التهاب وتهيج شديد للحيوان وتنتج قشور صفراء أو بنية فيضطر الارنب المصاب لحك أذنيه بأرجله الخلفيه وهز رأسه باستمرار وفى حالة شدة الاصابة تميل الرأس على أحد الجوانب ،وقد يصل المرض إلى تجويف المخ فينفق الحيوان من التلقصات والتهابات المخ .

وينقل الحيوان المصاب العدوى للحيوانات السليمة ويمكن أن يعيش الحلم لمدة ٣ أو ٤ أسابيع بعيداً عن الأرنب وتظهر علامات الاضطراب على الحيوان المصاب بعد ٢ أو ٣ أسابيع من حدوث الإصابة .

الوقاية : فحص أذن القطيع على فترات منتظمة مع فحص الأرانب الجديدة عند وصولها وحجزها بالمعزل ، ويجب عزل الأرنب المصاب وحرق فرشته وتطهير مسكنه وتعرضه للشمس مدة طويلة . ويستعمل غسول جاسرين فينول ٥٪ أسبوعياً .

العلاج : تنظيف الأذن جيداً بقطنة مبللة بماء الأكسجين وبعد إزالة القشور يستعمل أحد المستحضرات المناسبة لجرب الاذن أو يستعمل محلول الجلسرين فينول بنسبة ١ ٪ على هيئة نقط يومياً حتى تشفى الحالة أو محلول ملاثيون أو نيجفون معلق فى جلسرين بنسبة ٢ ٪ أو كبريت عمود فى زيت خام بنسبة ١٠ ٪ ويكرر العلاج كل ٢ — ٣ يوم .

٢٤ — القمل والبراغيث : Lice & Fleas

نظافة المزرعة وما حولها يضمن عدم وجود القمل والبراغيث بها أما فيما عدا ذلك فانه يلاحظ القمل والبراغيث بشعر الارانب مما يسبب أضراراً للأرانب وازعاجا للمربى لأن البراغيث يمكن أن تنشر مرض مكسومة الأرانب السابق الإشارة إليه . ولذلك يجب اتخاذ جميع الاحتياطات من عدم تسربها للمزرعة . ويعطى اهتمام للمنطقة حول الاذن وأسفل الذقن وما بين الأرجل مما يسبب حك الارنب لجلده أثناء امتصاصها لدمه. ولإبادة اليرقات والشرانق بالمساكن تغسل بالماء المغلى المضاف إليه ١٠ — ١٦ ٪ فنيك تجارى وتعزل الارانب المصابة ويعفر بمسحوق الجامكسان ٤ ٪ بحيث يتخلل الشعر مع التكرار حتى الشفاء .

ثانيا : أمراض غير معدية :

٢٥ — الإسهـال : Diarrhea

يظهر عند فترة فطام الأرانب نتيجة لاستعمال المواد الخضراء بكثرة وهناك عوامل تساعد عليه مثل تعرض الارانب المفطومة للبرد أو أى عوامل أخرى مضعفة مثل النقل أو زيادة الرطوبة والحرارة أو استعمال عليقة متخمرة أو تالفة أو متحللة أو تقديم مياه ملوثة للشرب .

الاعراض :

الاعياء والامتناع عن الاكل وخشونة الفرو وارتخاء الاذن الى أسفل.

وتبدو العيون زائغة ويحدودب ظهر الأرنب ويجرش أسنانه ثم يظهر إسهال شديد ويحتوى البراز على مواد مخاطية لزجة وتكون رائحتها كريهة وقد يصاحب ذلك عطش شديد .

العلاج : يمنع الغذاء الأخضر مدة من الوقت ويعطى المصاب محلول السلفا ميزاتين ١٦ ٪ أو السلفا جواندين مع الماء ثم يعطى قابضاً للامعاء كالطباشير المحضر .

ويفضل أن يضاف العليقة الخاصة بالارانب المقطومة أحد المضادات الحيوية مثل اوكسى تتراسيكلين أو النيومايسين بمعدل ١٠٠جم من المادة الفعالة فى الطن لمده ١ — ٢ أسبوع .

٢٦ — التفاخ : Blows or Bloat

يحدث عقب تناول الارانب برسيم متدى أو مبلل بالماء أو قد يكون من استهلاك كية كبيرة من برسيم حديث النمو أو من تقديم عليقة مبتلة أو محتوية على مواد سريعة التخمر .

ويؤدى تخمر مواد العلف الجافة أو الخضراء التى تولد غازات فى المعدة والإمعاء إلى انتفاخ البطن وامتلائها بالغازات ويؤدى ذلك إلى امتناع الارنب عن الاكل وصعوبة تنفسه وعدم تحركه وإلى التفوق فى بعض الاحيان بعد ١ — ٢ يوم من الضغط الزائد على الرئتين والقلب . وبالتأكيد فان الحالة ليست نتيجة تلوث إلا أن مظهرها ذلك . وفى بعض الحالات قد يكون نتيجة استعداد وراثى فى الارنب .

الوقاية : الاحتياط التام عند استعمال الاغذية الجافة والمواد الخضراء .

العلاج : ١ إعطاء الارانب المصابة جرعة من مادة مسهلة مثل زيت الخروع بمعدل ٥سم³ للأرنب .

٢ — إعطاء الأرنب المصاب أقراص الفحم النباتى لامتصاص الغازات .

٣ — تدليك بطن الأرنب للمساعدة على تسريب الغازات .

ومن أحسن المعاملات عمل حقنة شرجية بالماء الدافىء والصابون مع مراعاة الاحتياط اللازم فى ذلك فإذا لم يستجيب الأرنب للعلاج يفضل ذبحه .

٢٧ - الإمساك : Constipation

يحدث نتيجة كثرة الغذاء الجاف مع عدم إعطاء مياه الشرب بصفة منتظمة أو عدم تقديم عليقة خضراء .

والوقاية يجب إعطاء العليقة الخضراء والمياه بصفة مستمرة أما العلاج فيعطى الأرنب ملعقة صغيرة من زيت الخروع أو سائل البرافين أو عمل حقنة شرجية للأرانب الثمينة .

ثالثاً — الاضطرابات الغذائية : Nutritional Disorders

نقص التغذية ورداءتها مسئول لدرجة كبيرة عن الفقد الكبير فى القطيع سواء بطريق مباشر خلال النقص الغذائى ، التسمم ، أمراض النقص الغذائى ... إلخ أو بطريق غير مباشر خلال ضعف المقاومة لأمراض معينة .

كما أن ضعف الإنتاج يحدث من عدم العناية بالتغذية وقد يتعرض القطيع لحالات الكساح والكسر التلقائى للعمود الفقرى وغيرها من الحالات الأخرى .

٢٨ — الكساح : Rickets

يتسبب عن نقص فيتامين د والكالسيوم والفوسفور فى الغذاء أو نتيجة لعدم وجود توازن بين نسبة الكالسيوم إلى الفوسفور فى العليقة أو لعدم تعرض الأرانب للشمس . ومن العوامل التى تساعد على ظهور الكساح نقص الأملاح المعدنية وفيتامين أ فى العليقة .

٢٩ — الكسر التلقائي للعمود الفقري :

Spontaneous Fracture of the spine

ينتج عن شلل الأرباع الخلفية وهذا يرجع لنقص المعادن فى الغذاء ويحدث للإناث بعد وضع عدد من الخلفات وعلاوة على ذلك فهناك حالات أخرى من أعراض النقص الغذائى . وهذه تحتاج لمتخصص لتشخيصها وعلاجها .

٣٠ — التسمم : Poisoning

قد يواجه المربى بحالات من التسمم وهذه قد تحدث من الزناك (قد يرجع أحياناً لرداءة جلفنة البوكس) ، أو من التسمم الفوسفورى (تلوث الغذاء من فار مسمم به) أو من التسمم الزئبقى (التغذية على حبوب أذرة معراة) وغيرها من الأشكال الأخرى .

وتشخيص التسمم يحتاج لمتخصص والوقاية من هذا يجب التأكد من صلاحية الزنك للاستعمال وخلو الغذاء من المواد السامة .

ولمنع حدوث النفوق الخاص بنقص التغذية فإنه يراعى اتزان العليقــــة واحتوئها على جميع العناصر الغذائية اللازمة ومناسبتها مع كل حالة من حالات القطيع .

وهناك حالات أخرى قد يكون التشوه الخلقى إحداها مثل وجود شق فى الشفاة العليا للأرانب يمنعها عن الرضاعة أو عدم كفاية لبن الأم وزيادة الخلفــة وهذه كلها تحتاج لعناية خاصة تجنباً لحدوث عملية النفوق .

رابعاً : حالات متنوعة :

٣١ — ألم أو تقرح العرقوب :

تظهر عند تربية الأرانب فى مساكن خشبية بها نتوءات حادة أو عند تراكم مخلفات الأرانب وعدم التنظيف المستمر ، وعند إصابة أرجل الأرانب بسحجات

أو جروح فتهاجم البكتريا هـــذه الجروح وتؤدى لظهور تقرحات فى مكان الإصابة وخصوصاً فى الأرجل الخلفية وفى منطقة العرقوب .

العلاج : يقص الشعر فى المكان الملتهب ويغسل بالمـــاء الدافىء والصابون ويدهن بالفازلين الفنيكى ويعاد الغيار يومياً حتى يتم الشفاء أو ترش على المكان الملتهب بعد تطهيره بودرة السلفا ويحقن الأرنب بالبنسلين (٥٠ ألف وحدة) ويعزل فى مكان هادىء .

٣٢ — إلتهاب الضرع : caked udder

تحتقن الغدد الثديية للأم عندما تفقد صغارها فجأة ، فإذا لم ينقل إليها صغار من أمهات وضعت معها تتورم الغدد اللبنية والحلمات وقد تجمد وتتشقق ، كما تحدث هذه الحالة أيضاً بالفطام الفجائى للخلفة مما ينصح باجرائه تدريجيا إذا ما تم مبكراً .

٣٣ — إلتهاب المفاصل : Sore Hocks

ينشأ لبعض الارانب التى تربى فى بوكسات سلك أرضيتها حادة ولهـذا يهتم مربوا الأرانب بوجود خصل من الشعر فى مفاصل الارانب فالارانب التى تكون أقدامها غير مغطاة جيداً بالشعر يكون استعدادها للإصابة أكثر من غيرها،ودائما ما تتأثر أقدام الارجل الخلفية بهذا الإلتهاب إلا أنه أحيانا تتأثر به أقـــدام الارجل الامامية والارانب العصبية كثيرة الحركة أكثر الافراد تعرضاً للإصابة كما أن الفرشة الرطبة تعرض الارانب للإصابة ولذلك يجب حفظ أقدام الارانب دائما جافة . وحدوث هذه الحالة تجعل الحيوان غير مستريح فيهزل كما أن الانثى لا تتزاوج ولا تعتنى بصغارها وتفقد حيويتها ويلاحظ الحيوان المصاب بالتهاب المفاصل يهز ويلعق قدميه .

العلاج : ١ — تغسل الأجزاء المصابة بعناية بالماء الدافىء والمطهر المناسب ثم تجفف جيداً ويستعمل مرهم اليود ويكرر يومياً إلى أن يشفى ،

وفى حالة وجود تلوث ينظف الجزء المصاب ويستعمل مرهم البنسلين، أما إذا وجدت خراريج كما هو الحال عندما تكون الإصابة شديدة فيجب تفريغ الصديد وتنظيف المكان باليود .

٢ — استعمال مسحوق اليوراسيك بعد التنظيف ثم ربط القدم مع اتخاذ الاحتياطات الكفيلة بإبقاء الرباط نظيف .

٣٤ — إلتواء الرقبة : Tortieollie (Wry neck)

حالة يمسك فيها الحيوان رأسه فى اتجاه واحد وهذا يرجع لحدوث ائتلاف ما أدى إلى عدم قدرة الحيوان على حفظ توازنه ويحدث باستمرار ، وأسباب هذه الحالة غير معروفة فقد تكون من تقدم تصدمغ الأذن أو أورام ولكن قد تكون هناك أسباب أخرى غير معروفة .

٣٥ — انحراف الأسنان عن الوضع الطبيعى :

Malocclusion of the Teeth

تأخذ الأسنان طولها الطبيعى نتيجة لاستعمالها فى مضغ وطحن المواد الغذائية الصلبة ولكن يحدث فى بعض الارانب أن يختلف نمو الأسنان وينحرف وضعها ويزداد طولها زيادة غير طبيعية نتيجة لوجود تشوهات فى منطقة الفم فى بعض الأرانب مثل الفك السفلى أو وجود فك بارز أو سقوط أو كسر أسنان مقابلة فى الفك المقابل :

ويتسبب النمو الغير طبيعى للأسنان فى إحداث إصابات شديدة فى اللسان أو فى منطقة الفم ويؤثر ذلك فى عملية المضغ فيفقد الأرنب شهيته للأكل .

ويعمل علاج مؤقت للأسنان المشوهة بقصها للمستوى الطبيعى ونظراً لأن هذه الحالة صفة وراثية فى الأرانب لذلك يراعى ذلك فى عملية التربية باستبعاد مثل هذه الحالات .

٣٦ — الريالة : Slobbers

حالة تنزل فيها كميات زائدة من اللعاب وتبلل الفراء أسفل الفك والصدر ، وقد يكون ذلك راجع لالم فى الفم مثل إلتهاب اللثة أو تشوهات فى نمو الاسنان وأحياناً تحدث عقب البرد .

٣٧ — أكل الصوف : Fur Eating

عادة سيئة غير شائعة تتكون منها كرة من الشعر فى المعدة تعمل على إعاقة مرور الغذاء لانها تسد المعدة حيث لا يهضم الشعر بعصارات المعدة وهذه الحالة اكثرها شيوعا فى الانجوراه وتظهر هذه العادة بأن يلحس الارانب الشعر لتنظيفه ثم تشتد هذه الحالة فينزع أجزاء كبيرة من الفرو ويلتهمها وقد يكون لسبب عدم اتزان العليقة خاصة فى البروتين والالياف .

ونظراً لان الشعر لا يهضم بعصارات المعدة أو الامعاء فانه يتجمع بهما على شكل كور من الشعر تسد المعدة أو الامعاء ويتسبب فى حالات عسر الهضم أو انسداد الامعاء ويفقد الارنب شهيته أو يقل وزنه ويصاب بإمساك شديد وقد ينفق فى ظرف بضعة أيام . ومن الصعب منع هذه العادة السيئة حين تتعود عليها الارانب ويعزل الارنب فى هذه الحالة ويقدم له عليقة بها ألياف خام وفقا لاحتياجاته ويمكن إعطاء بعض المسهلات مثل زيت الخروع بمعدل ٤ — ٥سم٣ للارنب .

٣٨ — ضربة الحرارة : Heat stroke (Stress)

بالرغم من أن جميع الارانب تتأثر بضربة الشمس إلا أن الإناث الحوامل أكثر تأثراً بها وترجع هذه الحالة لزيادة الحرارة وعدم كفاية التهوية كما يحدث فى صناديق السفر رديئة الصنع وغالباً ما تكون الحالة مميتة . والمعاملة الوحيدة هى عمل مظلة صحية وتوفير التهوية وماء الشرب ورش الارضية بالماء واستعمال صناديق سفر صحية .

الباب الثامن

ادارة واقتصاديات مزارع الأرانب

Management & Rabbitry Economics

الفصل الخامس عشر

ادارة مزارع الأرانب

---

٨٠ ـ الإدارة المزرعية :

تختص الإدارة المزرعية بوضع الأسلوب الاستغلالى الأمثل للمزرعة الفردية ، ولا يمكن للإدارة المزرعية أن تضع أسلوبا إنتاجيا خطيا لجميع المزارع، إلا أنه يوجد لكل وحدة إنتاجية أسلوبا إنتاجيا وتأليف موردى معين يتلاءم وظروفها الإنتاجية .

ويقع على عاتق الإدارة إتخاذ القرارات الإدارية المتعلقة باستخدام الموارد الزراعية استخداما أمثل .

ولذلك فلابد للمربى أن يوائم بين عناصر الإنتاج من حيث الحيوان ونوعه والعمل ورأس المال والإدارة حتى يحقق أكبر دخل مزرعى .

ولقد تناولت فى أبواب هذا الكتاب كل ما يتعلق عن الحيوان ونوعه وصفاته والأسلوب الأمثل لاختياره ، وحجم القطيع ومصادر الشراء وميعاده ... إلى غير ذلك ثم تناولت أسلوب المساكن ومزايا وعيوب كل نوع وما أدت إليه الطريقة البدائية بالريف إلى تدهور تربية الأرانب والآراء التى نادت بنظام تربية الأرانب فى بوكسات أو أقفاص لتكون بعيدة عن التلوث

بفضلاتها وحماية لها من الفيران والقطط والكلاب والهدف من ذلك هو أن يظل الحيوان سليما فلا يصبه أى مرض فيعطى الأرنب أقصى مالديه من الإنتاج .
أما عن التغذية فقد أشرت إلى أن النمو السريع للأرانب لا يتحقق إلا بالتغذية السليمة المتوازنة فيما بين الأعلاف الخشنة والأعلاف المركزة وتناولت عملية المقارنة فيما بين الأعلاف من حيث قيمتها الغذائية والإقتصادية ثم تعرضت لجميع عمليات الرعاية اللازمة للقطيع بصورها المختلفة حتى تؤدى كل مرحلة من مراحل الإنتاج حيث رعاية الأمهات ورعاية الخلفة وقطعان النمو والتسمين ... وأخيراً تعرضت لعملية تجهيز وإعـــداد منتجات الأرانب للتسويق من حيث اللحم وإعداده للتسويق الطازج أو المبرد ووسائل الإستفادة من متخلفات الذبح كمصدر للبروتين الحيوانى والجلود كمواد خام لصناعة الأكياس والمحافظ وشنط السيدات والفراء لعمل الأنسجة الفاخرة اللازمة لصناعة ملابس السيدات وتزيين معاطفها إلى غير ذلك مما يلزم كبطانة لقفازات الرجال والأولاد وفى صناعة اللباد الذى يستعمل أساسا فى عمل القبعات .

كل هذه العناصر لابد من المواءمة فيما بينها حتى يتحقق للمربى أكبر دخل مزرعى .

إذا ما الفرق بين مزرعتين ذات نمط مزرعى واحد ؟

الفرق فى ذلك يرجع للرقابة المزرعية .

٨١ — الرقابة المزرعية :

تحتاج الرقابة المزرعية لمدير يتولى عملية التنفيذ والإشراف . فإذا ما كان هذا الشخص لديه شفافية معينة بالنسبة لاحتياجات القطيع وعناصر الإنتاج ولديه القدرة على التغيير وفقا لظروف الإنتاج ومتطلبات التسويق نمت هـذه المزرعة وتطورت ، أما إذا كان الشخص غير مدرك تماما لحالة القطيع واحتياجاته انعكس ذلك بصورة كبيرة على عملية الإنتاج طالما عجز عن تخطيط العمل بالمزرعة وتوجيهه من يوم لآخر وتنفيذ عمليات الرعاية والتغذية وتحديد عمليات البيع والشراء والتمويل .

٨٢ – إدارة ورعاية العمل المزرعى :

ورغبة فى تبسيط إدارة ورعاية مزارع الأرانب فسوف تجد فيما يلى ترتيبا لتنفيذ عمليات الرعاية خلال شهور السنة المختلفة نظرا لأنها تستنفذ جزءا كبيرا من أعمال المزرعة .

شهر أكتوبر :

١ – بعد الانتهاء من إعداد المزرعة من حيث البوكسات وأوانى التغذية والشرب وشراء الأعلاف يشترى قطيع التربية اللازم وفقا لحجم المزرعة وهنا إما أن يقوم المربى بشراء أرانب صغيرة السن لإعطائها فرصة على التأقلم على ظروف المزرعة الجديدة وإما أن تشترى إناث ملقحة أو معدة للتلقيح والولادة وفى الحالة الأخيرة يجرى تلقيحها فى هذا الشهر حيث تؤخذ لبيوت الذكور لتلقيحها ويسجل تاريخ التلقيح فى بطاقة البوكس .

٢ – يلقح عدد كبير من الإناث فى وقت واحد لتوفير الأرانب عند وقت معين ويعاد تزاوج الإناث بعد ٥ ساعات من التزاوج الأول .

٣ – يخصص لكل ذكر ١٠ إناث تربية ولا تستعمل الذكور فى التلقيح إلا بعد شهر من بلوغه والتأكد من ظهور الخصيتين ويستعمل الذكر للتلقيح ٣ مرات كل أسبوع .

٤ – يجرى الجس بعد اليوم العاشر من التلقيح .

٥ – فى حالة الحمل تغذى الإناث الحوامل تغذية متدرجة فى الزيادة خلال فترة الحمل مع مراعاة أن الإحتياجات الرئيسية تكون خلال نصف مدة الحمل الأخيرة وتنظيم مواعيد التغذية .

٦ – قبل ميعاد الولادة بأسبوع يوضع القش فى صندوق الولادة وتراقب الإناث حتى تغطى القش بشعرها ويفحص النتاج فى اليوم التالى للولادة

وتسجيل بيانه فى سجل الإنتاج كما تفحص الأم أيضاً للاطمئنان على سلامتها .

٧ — إجراء حمامات الجاما توكس للأرانب أسبوعيا .

٨ — فحص واختبار حلمات الاقفاص الخاصة بالشرب أسبوعيا .

شهر نوفمبر :

١ — ولادة الإناث التى ثبت حملها فى الشهر الماضى .

٢ — استبعاد النافق من النتاج .

٣ — الحرص على عدم إعطاء الإناث فرصة للحمل الكاذب مدته ١٦ — ١٨ يوما مما يؤثر على إنتاج القطيع وهنا يلزم ملاحظة جميع الإناث الحوامل .

٤ — يكشف على النتاج بعد ٣ أيام من الوضع لنقل الزائد أو الضعيف لأمهات أخرى .

٥ — يوزن النتاج كل أسبوعين لمتابعة عملية النمو .

٦ — تعطى الإناث المرضعات عليقة تعادل ضعف الاحتياجات الحافظة مع تعديل نسبة البروتين بالعليقة إلى ١٧٪ والمعادن إلى ٥ — ٦٪ .

٧ — تبدأ الصغار فى ترك صندوق الولادة والاكل مع أمها بعد ١٨ يوم من الولادة وعند ذلك تزاد احتياجات الأم بحيث تصبح ٤ أمثال الاحتياجات الحافظة .

٨ — تسجيل العلائق المستهلكة مع وزن الصغار .

٩ — تلقيح الإناث بعد ٤ — ٥ أيام من الولادة للحصول على عدد ملائم من البطون .

١٠ — التخلص من فضلات الأرانب يومياً مع إجراء التطهير اللازم .

١١ — المحافظة على مواعيد التغذية مع التخلص التام من بواقيها .

١٢ — فحص الأرانب مرة كل أسبوع للتأكد من سلامتها من الامراض .
١٣ — إجراء حمامات الجاماتوكس للأرانب أسبوعيا مع الكشف على الاذن .
١٤ — فحص واختبار حلمات البوكسات الخاصة بالشرب أسبوعيا .

شهر ديسمبر :

١ — فطام النتاج بعد مضى ٢٨ يوما بعد الولادة مع العناية بتغذيته وفقا لما سبق توضيحه .
٢ — توفر الماء باستمرار أمام الارانب الكبيرة والصغيرة مع الحرص التام لعدم تلوثه بالذبل والبول .

٣ — لا ينصح بنقل الارانب المفطومة لبوكسات خارج المزرعة أو المكان التى ولدت به ولكن ينصح بوضعها فى بوكسات مناسبة وبحيث لا تعرض للتيارات الهوائية ويترك ذكور وإناث النتاج معا لعمر ٣ شهور .

٤ — ملاحظة الارانب المفطومة عند الاكل وعزل الافراد التى لا تتناول غذاءها فوراً وتفحص للاطمئنان على صحتها .

٥ — عند استعمال البرسيم فى التغذية يراعى أن يكون خاليا من النباتات الغريبة والحشائش وألا يكون منديا وأن يكون محشوشا فى نفس اليوم والا يكوم فى أكوام تعرض للشمس وألا يلقى على أرضيـــة البوكسات وتزال بقاياه أولا بأول .

٦ — تمشيط أرانب الانجوراه يوميا بفرجون ناعم منعـــا لتلبد الشعر وحفاظا على جودته .

٧ — نزع (جز) صوف أرانب الانجوراه كل ٣ شهور .

٨ — وضع القش فى صناديق الولادة قبل ميعاد الولادة بأسبوع .
٩ — الفحص الدورى للأرانب وتطهير المساكن .
١٠ — تلقيح الإناث بعد ٤ — ٥ أيام من الولادة .
١١ — إجراء حمامات الجاما توكس للأرانب أسبوعيا مع الكشف على الأذن .

شهر يناير :

١ — تجنيس صغار الأرانب عند عمر ٩ أو ١٠ أسابيع تلافيا لمحاولة التزاوج وترقيمها فى الحال .
٢ — فرز النتاج لحجز الأفراد الصالحة للتربية وبيع الزائد عن حاجة المزرعة .
٣ — تلقيح الإناث بعد ٤ — ٥ أيام من الولادة .
٤ — فطام الأرانب بعد ٢٨ يوم من الولادة .
٥ — تسمين ذكور الأرانب الصغيرة .
٦ — مراعاة تنفيذ برامج التغذية حسب حالة القطيع من حيث الحمل والرضاعة والفطام والنمو أو التسمين .
٧ — تمشيط أصواف أرانب الانجوراه .

٨ — نظافة جميع مساكن الأرانب وعشوش الولادة وتطهيرها وعزل الأرانب المشتبه فى مرضها فى المكان المخصص لذلك ويرسل النافق للمعامل البيطرية .

٩ — فحص ذكور وإناث الأرانب قبل التزاوج للتأكد من سلامتها .
١٠ — تتبع صغار الأرانب عند خروجها من عش الولادة بعد ١٨ يوم من الولادة للأكل مع أمهاتها .
١١ — إجراء حمامات الجاما توكس للأرانب أسبوعيا مع الكشف على الأذن للتأكد من عدم وجود إفرازات بداخلها .

١٢ — وزن الأرانب الصغيرة كل أسبوعين والكبيرة كل شهر .

١٣ — فحص واختبار حلمات الأقفاص الخاصة بالشرب أسبوعيا .

شهر فبراير

١ — استمرار عمليات التلقيح والولادة والفطام والوزن .

٢ — تنفيذ برنامج الفحص الدورى للقطيع من حيث الوزن وملاحظة العمود الفقرى لصغار الارانب ومدى تغطيتها باللحم ودرجة نمو الشعر والتشوهات أو الكسور مع فحص الأنف والأذن والعيون وأسنان الأرانب وفحص الأعضاء التناسلية للجنسين قبل التلقيح والتغير فى البراز وحركة وحيوية القطيع .

٣ — تسويق حيوانات التسمين أو ذبح وسلخ وتجويف الارانب وتقطيع الذبيحة إذا كان هناك استعداد لذلك مع فرد وتجفيف وتدريج الفراء .

٤ — تنظيف أوانى التغذية والشرب وفحص واختبار حلمات الاقفاص الخاصة بالشرب للتأكد من سهولة عملية الشرب للأعمار المختلفة .

٥ — استمرار عمليات التجنيس والترقيم والفرز لبيع النتاج الزائد عن حاجة المزرعة فى صورة أرانب اللحم الصغيرة Fryers أو أرانب التحمير Roesters .

٦ — المحافظة فى مواعيد التغذية .

٧ — عزل الارانب المصابة بعيداً عن المزرعة ويرسل النافق للفحص بالمعامل البيطرية .

شهر مارس

١ — استمرار عمليات التجنيس والترقيم والفرز والتسمين لبيع النتاج الزائد عن حاجة المزرعة فى صورة أرانب اللحم الصغيرة Fryers أو أرانب التحمير Roesters .

٢ — استمرار عمليات التلقيح والولادة والفطام .

٣ — العناية بتمشيط أرانب الأنجوراه ونزع الصوف كل ٣ شهور .

٤ — إجراء الجس بعد اليوم العاشر من التلقيح .

٥ — بيع أرانب التربية والزائده عن حاجة المزرعة من النتاج الجديد .

٦ — التخلص من فضلات الارانب يوميا مع إجراء التطهير اللازم .

٧ — التأكد من سلامة ونظافة حلمات الاقفاص وسهولة عملية الشرب .

٨ — إجراء حمامات الجاماتوكس للارانب أسبوعيا مع الكشف على الاذن ويعزل المصاب أولا بأول ويرسل النافق للفحص بالمعامل البيطرية .

شهر أبريل :

١ — تنفيذ برنامج التزاوج بحيث تكون البطون التى تولد فى هذا الشهر هى آخرها تجنبا لتربية البطون فى أوقات الحر .

٢ — استمرار عمليات الفرز والذبح والبيع .

٣ — تنفيذ برنامج الفحص الدورى للقطيع .

٤ — اختيار الذكور اللازمة للتربية وبيع الزائد لتجديد دم الارانب بالمزارع الاخرى وخصى وتسمين الغير صالح للتربية .

٥ — مراعاة تطهير البوكسات وعزل الارانب المصابة أولا بأول وعند حدوث نفوق ترسل عينات للفحص بالمعامل البيطرية .

شهر مايو

١ — التخلص من الارانب الكبيرة التى توضح سجلاتها عدم صلاحيتها للتربية أو ظهور بعض العيوب مثل أكل صغارها أو الامتناع عن إرضاعها بعد الولادة على أن تذبح وتباع للاستهلاك الآدمى .

٢ — استمرار فرز النتاج الجديد لاختيار مايصلح منه للتربية للإحلال على القطيع الأصلى الذى أثبت عدم جدواه فى التربية على أن تكون من الامهات ذات الصفات المرغوبة .

٣ — تنفيذ برنامج الرعاية الصحية والمحافظة على مواعيد التغذية والتخلص من فضلاتها .

٤ — مراعاة نظافة أوانى الشرب .

٥ — عند حدوث نفوق ترسل عينات منه للفحص بالمعامل البيطرية .

شهر يونية

يقتصر العمل بالمزرعة على تربية النتاج المحتجز للقطيع ورعاية القطيع الاصلى للموسم القادم .

٢ — استمرار عزل ذكور النتاج عن الاناث .

٣ — العناية بالتغذية وفقا لحالة القطيع .

٤ — تنفيذ برنامج الرعاية الصحية والنظافة والتطهير .

٥ — تنظيف أرضية المزرعة يوميا ورشها بالماء ظهراً طوال فترة الصيف وقاية للأرانب من الحر .

شهر يولية

١ — العناية بتقديم المحاصيل الجذرية للأرانب خلال موسم الصيف إلى جانب العليقة الجافة والدريس .

٢ — الرقابة الصحية وعزل وعلاج مايظهر من ضعف أو أمراض .

شهر أغسطس

١ ـــ الرعاية الصحية للقطيع ونظافة المساكن والمعالف وأوانى الشرب وأرضية المزرعة ورشها يوميا بالماء .

٢ ـــ التأكد من وجود ماء الشرب باستمرار أمام الارانب بالقدر الكافى .

٣ ـــ إصلاح مساكن الأرانب مع التأكد من عدم وجود جحور الفيران حولها أو فى مخازن العليقة .

٤ ـــ مراعاة نظافة مخازن الاعلاف واتخاذ الاحتياطات اللازمة لمنع التعفن أو التزنخ إلى غير ذلك من الإصابات المختلفة والتى تؤدى لحدوث اضطرابات فى الهضم .

شهر سبتمبر

١ ـــ يجب عدم تأخير الاستعداد للموسم الجديد عن هذا الشهر .

٢ ـــ استمرار عمليات النظافة والتطهير للوقاية من الأمراض .

٣ ـــ استمرار عمليات العناية بالتغذية وتقديمها فى مواعيدها مع توفر ماء الشرب النظيف أمام الارانب باستمرار .

٤ ـــ التأكد من وجود جميع البطاقات لجميع الإناث والذكور بالارقام الخاصة بها .

٥ ـــ إجراء حساب التكاليف والإيرادات للمزرعة خلال هذا العام من واقع السجلات الخاصة بذلك .

٦ ـــ يمكن فى هذا الشهر عرض الإناث على الذكور للحصول على بطن مبكرة فى شهر أكتوبر .

الفصل السادس عشر

اقتصاديات مزارع الأرانب Rabbitry Economics

تختلف تكاليف وإيرادات مزارع الأرانب من مربى لآخر حسب كفاءته ومن منطقة لأخرى حسب طبيعتها واهتمام أهلها بالأرانب وتوفر احتياجاتها المختلفة ومن عام لآخر حسب أسعارها .

٨٣ ــ تكاليف الإنتاج : تختلف هذه التكاليف حسب عناصرها اختلافاً كبيرا ويتضح ذلك من بعض البيانات التالية والخاصة بتكاليف الإنتاج لبعض مزارع الأرانب بكاليفورنيا :

	عناصر التكاليف	النسبة المئوية
١ ــ	الغذاء	٥٣٫٨
٢ ــ	العمالة	٣٠٫٥
٣ ــ	استهلاك ومتنوعات	١٠٫١
٤ ــ	فائدة رأس المال	٥٫٦
	المجموع	١٠٠٫ــ

ويتضح من هذه العناصر أن تكاليف الغذاء تمثل أكبر نسبة (حوالى ٥٤٪) يليها تكاليف العمالة وهذه تشكل حوالى ٣١٪ من إجمالى التكاليف .

أما بالنسبة للإيرادات فإن ٩٠٪ من إجمالى دخل المزرعة ناتج من بيع أرانب اللحم حيث تعتمد هــــذه الصناعة على إنتاج أرانب اللحم الصغيرة

Frayer Rabbits والتي تزن حوالي ١٫٧ - ٢٫٠ كجم عند عمر شهرين وتباع هذه الأرانب من خلال المجازر الآلية للأرانب حيث تقوم بشرائها من المزارع وتقوم بذبحها وإعدادها للمستهلك .

٨٤ - حجم الإدارة :

لحجم المزارع أهمية كبيرة من حيث تنفيذ عمليات الرعاية والتغذية والإنتاج ويمكن لمعظم المربين الأكفاء أن يباشروا بمفردهم مزارع تصل أعداد أرانبها لحوالي ٣٠٠ - ٣٥٠ أنثى دون حدوث أي اضطرابات لعمليات الإنتاج مع العلم بأن أقل عدد من الإناث تلزم لوقت كامل للمربي حوالي ٢٥٠ أنثى للتربية ونسلها .

وينصح الراغبون في إنشاء مزارع الأرانب أن تكون البداية صغيرة ويتم التوسع باكتساب الخبرة تحت ظروف البيئة والنوع والتغذية لأن أي خطأ يحدث تحت هذه الظروف يمكن تحمله لقلة قيمته أما إذا كانت البداية كبيرة والخبرة بظروف التربية والمنطقة والصناعة قليلة فإن أي خطأ يحدث سوف تكون قيمته كبيرة وأثره على الإنتاج واضح .

٨٥ - حجم العمالة :

أظهرت دراسات سابقة للرعاية أن متوسط العمل اللازم لأنثى التربية ونسلها هو ٦٫٤ ساعة في السنة .

فإذا ما كانت المزرعة تحتوى على ٢٥٠ أنثى

فإن إجمالي العمل السنوي الكلي = ٢٥٠ × ٦٫٤ = ١٦٠٠ ساعة

∴ عدد ساعات العمل اليومية اللازمة لهذه المزرعة = $\frac{١٦٠٠}{٣٦٥}$

= ٤ $\frac{١}{٢}$ ساعة

٨٩ – إيرادات وحدة التربية :

من الصعب إعطاء أرقام فعليه عن تكاليف وإيرادات وحدة التربية بالمزرعة (الأنثى) إلا إنه يمكن القول بأنه تحت معظم حالات مزارع الأرانب المكثفة في الوقت الحالي فإنه من المفيد تخصيص ١٢ قدم مربع للأنثى من المبنى وأن كل أنثى سوف تنتج في السنة حوالي ٤٥ – ٥٠ فرد لحم تحت أحسن الظروف وبذلك يكون إجمالي الوزن الحي المسلم للمجازر الآلية من الأنثى الواحدة يصل إلى ٦٫٨٠٠ – ٧٫٢٥٠ كجم في السنة وتمثل تكاليف تغذية هذا الإنتاج حوالي ٥٠٪ من العائد الكلي من هذه اللحوم المباعة .

وبهذا يمكن لصاحب كل مزرعة أن يتنبأ بالعائد السنوي لمزرعته تحت الظروف .

المراجع

اولا — المراجع العربية :

أ.د/ أحمد أنور : (١٩٧٧) - تغذية الدواجن - الطبعة الثالثة - الجهاز المركزى للكتب الجامعية والمدرسية والوسائل التعليمية .

أ.د/ أحمد غنيم : (١٩٥١) - تغذية الطيور المنزلية - مكتبة الأنجلو المصرية .

أ د/ أحمد فاضل الخشن - تربية الدواجن فى المزارع - مكتبة الانجلوا المصرية .

الإدارة العامة للإنتاج الحيوانى - وزارة الزراعة المصرية - ج م ع (١٩٦٨) تغذية الحيوان والدواجن - مراقبة التحرير والنشر والمكتبات .

أ.د/ حسين الإبيارى (١٩٥٦) - الدواجن - دار المعارف بمصر .

أ.د/ حسين فرج زين العابدين ، توفيق محمد أبو طهرة (١٩٥١) حياة الحيوان الثدييات - دار الفكر العربى بمصر .

د/ زهراء رمضان أبو العز (١٩٨٢) - إنتاج اللحم من الأرانب مساهمة فى حل أزمة البروتين الحيوانى - الجمعية المصرية لعلم الدواجن وأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا .

د/ سامى علام (١٩٨٤) - تربية وأمراض الطيور الداجنة والأرانب - مكتبة الأنجلو المصرية .

أ.د/ صلاح الدين أبو العلا (١٩٨٣) - تغذية الدواجن - جامعة الزقازيق - كلية الزراعة - قسم الإنتاج الحيوانى .

أ.د / عبد العظيم طنطاوى - أساسيات علم الوراثة - دار الكتب الجامعية .

م / عبد الغنى بدوى (١٩٧٥) - تربية الارانب - مراقبة التحرير والنشر - وزارة الزراعة - ج م ع .

أ.د/عبداللطيف بدرالدين(١٩٦٢)- طرق تربية الأرانب - مكتبة الأنجلو المصرية .

د/ محمد سعيد محمدسامى (١٩٨٠) - إنتاج الأرانب - دار الفكر العربى بالقاهرة.

أ.د / عصام أبو الوفا (١٩٨٢) - الطاقة الإنتاجية والإستهلاكية الراهنة والمستقبلية لحوم الحمراء وبدائلها فى جمهورية مصر العربية - الجمعية المصرية لعلم الدواجن والأكاديمية .

أ.د / محمد توفيق رجب ، أ.د / أحمد عسكر (١٩٦٠) - الاسس العلمية فى تربية الحيوان - مكتبة النهضة المصرية .

أ.د / محمد توفيق رجب ، م/ محمد أنور يوسف (١٩٤٧) - تربية الأرانب - مطبعة العلوم بالقاهرة .

م/مكرم كرومرجرجس(١٩٨٤) - تربية الارانب فى صناديق خشبية وغير خشبية - مشروع الأنشطة الزراعية الصغيرة - وزارة الزراعة - وكالة التنمية الأمريكية - ج م ع .

ثانيا — المراجع الأجنبية :

Abdel - Rahman, G.A. 1975 : The effect of roughage level on growth and carcass composition of rabbits M. Sc Thesis, Fac. Agric. Zagazig Univ., Egypt

Aboul - ela, S.S. 1980 : Nutritional eualuation of Some Feedstuils in a Comparative study between rabbits and chickens . Ein - Shams Univ , Fac. Agric . Bull No- 1320

Aboul - ela, S.S , and E.A. Allam 1980 : Nutritional-evaluation of linseed meal , sesame meal , Corn germ meal and Protelan in rabbits . Ein - Shams Univ., Fac . Agric ., Bull- No : 1321

Allam , E.A. 1979 : Comparative study with ruminants and rabbits, using different levels of roughages and concentrates .M. Sc. Thesis, Fac- Agric., Zagazig Univ. Egypt.

Ashbrook, F. G: How to raise rabbits for food and fur

EL. Khishin, A.F., A-L- Badreldin, M-M- Oloufa , and M-A- kheir el - Din 1951 : Growth development and litter size in two breeds of rabbits Cairo Univ . Fac Agric., Bull- No- 2

Ghoneim , A., A-K- Abou Raya and M-R- EL -- Abbady 1958 : Meat production with baladi rabbits fed on clover . Cairo Univ. Fac- Agric . Bull No : 166

Mohamed, M.S. 1983 : Nutritional study on rabbit M. Sc- Thesis, Fac- Agric. Cairo Uuiv. Egypt .

National Research Council - 1977 : Nutrient Requirements of Rabbits . N-W- Washington , D-C- 20418, U.S.A

Radwan, M.H. 1968 . Efficiency of food utilization with rabbits nsing different levels of nutrition M- Sc. Thesis , Fac. Agric., Cario Univ- Egypt .

Sandford , J-C- and F.G. woodgate, 1979 The domestic rabbit. Crosby Lockwood & Granada publishers, 3rd Ed .

Selim, A.D. 1971 : Some nutritional and managerial Factors affecting growth and feed conversion in broiler . Ph- D- Thesis , Fac. Agric. Cairo Univ., Egypt .

SHORT, D.J. and D-P- woodnott . 1969 : The I- A- T- Manual of Laboratory Animal practice and techniques . Crosby Lockwood & SON LTD, London

Thear, K. 1981 : Practical rabbit - Keeping ward Lock Limited . London

Wilson , W.K. and Mc Cartney , 1940 : Rabbit Feeding for meat and fur - Imp - Bureau of An. Nutrition , technical Communication No: .12

الفهرس

الباب السادس

الإنتاج وإعداده للتسويق

الباب السابع

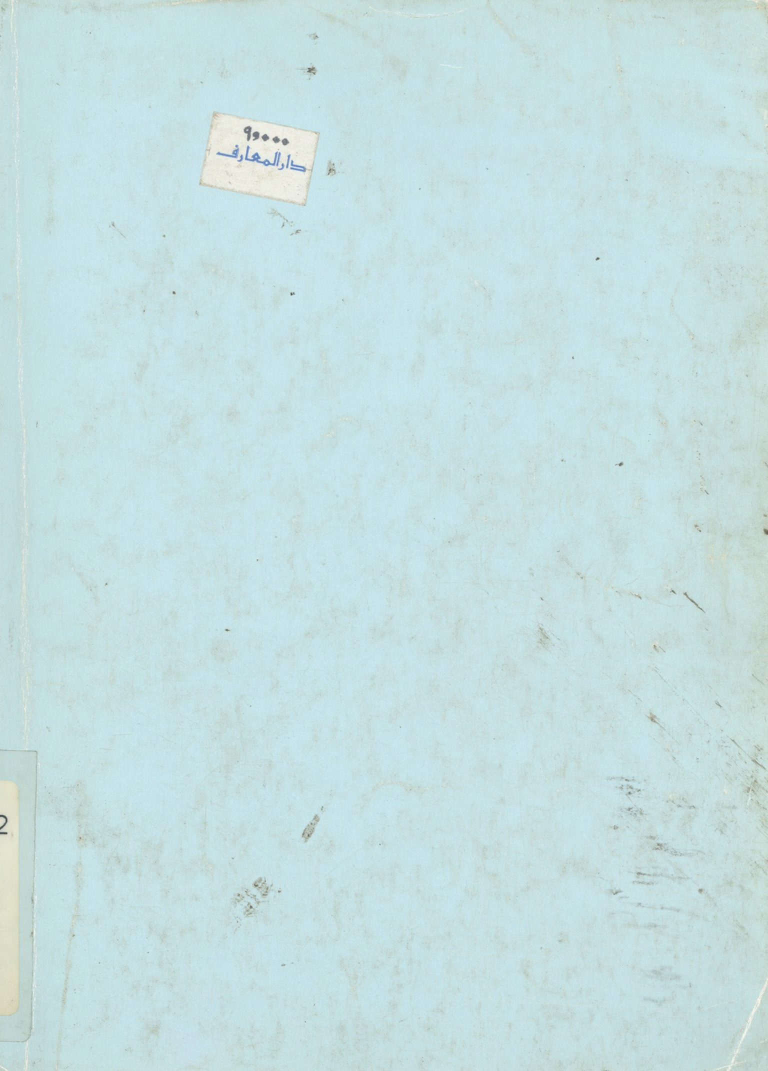
صحة وأمراض الارانب

الباب الثامن

إدارة واقتصاديات مزارع الارانب

رقم الايداع ٢٤١٢ / ١٩٨٥

الترقيم الدولى ٨ — ٠٢٤٩ — ٠٤ — ٩٧٧


٩٠٠٠٠
دار المعارف